





**GERMAN ANGEL VARGAS.**

UD4114HED9315

**DEVELOPMENT OF COMPETENCIES –SKILLS- IN  
POST-SECONDARY TEACHING IN BOGOTÁ.**

**CASE OF MEDICINE AND BACHELOR.**

[DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN BOGOTÁ.  
-Situaciones posteriores a la enseñanza básica secundaria-.]

A Thesis Proposal Presented to  
The Academic Department  
Of the School of Education  
In Partial Fulfilment of the Requirements  
For the Degree of  
Doctor in Education.

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY.  
HONOLULU, HAWAII

2008.



*TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR EL  
MAESTRO GERMÁN ÁNGEL VARGAS,  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
DOCTOR EN EDUCACIÓN A  
AIU.*



*Dedico esta Tesis y Mis agradecimientos A:*

**Dios**, mi **Señor**, que ha apoyado mi **Espíritu** y **Ser** para realizar los objetivos Educativos en Mi Vida, en los estudios Doctorales, y verlos plasmados en los logros vividos.

A mi Mamá, **Ligia**, que con su dedicación y Amor ha apoyado que siga el camino de la verdad, la vida, la honestidad y el bien vivir.

A los Doctores:

**Dr. Franklin Valcin**, *Academic Dean*· *Docente Decano.***AIU.** USA.

Por su apoyo y guía en el hacer y escribir la Tesis, desde su papel de Decano de los estudios Doctorales en **AIU**.

**Dr. Isidro Urbina Rodríguez**, *Docente de Física. Doctor en Educación.* **AIU-USA**, por sus consejos y apoyo de los elementos a tener en cuenta en aspectos de elaboración del escrito.

A la Universidad **AIU-USA**, por darme la oportunidad y la ayuda económica par hacer el Doctorado.

A las Universidades **UMNG, UDFJC**, Bogotá, Colombia, por ser los lugares donde trabajo, por darme el apoyo logístico para hacer el Doctorado.

A la **Iglesia**, que con sus enseñanzas, me fortalecen, para afrontar los momentos complicados.

A mis amigos que con sus consejos me mostraron el camino, la verdad y la vida a seguir.



## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>13</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>18</b>
1.1. Problema, Justificación y Objetivos.....	18
Problema. ....	18
Justificación. ....	19
Propósito.....	19
Objetivos.....	20
Impacto.....	20
Aportes. ....	20
1.2. Procedimientos y Método.....	21
Muestra.....	21
Hipótesis descriptiva.....	21
Hipótesis explicativa. ....	21
Metodología. ....	21
Plan de recolección. ....	21
Programas Académicos:.....	22

<b>2. ANÁLISIS GENERAL</b> .....	45
2.1. Competencias. Conceptualización. C. Básicas. ....	45
2.1.1. Competencias en UMNG-MEDICINA. ....	52
2.1.2. Competencias UDFJC-LIC. EN BIOLOGÍA. ....	53
2.1.3. Competencias Profesionales y Laborales.....	54
2.1.4. Desempeño. ....	60
2.1.5. Contexto. ....	62
2.2. Competencias Docentes en COLOMBIA' .....	64
2.3. Inversión en educación .....	66
2.4. FORMACIÓN, propuesta de los objetivos de una educación BASADA en COMPETENCIAS-FBC .....	70
2.4.1. Formación Basada en Competencia-FBC-.....	72
2.4.2. FBC y Formación Laboral.....	73
2.5. Competencias Colaborativas - grupales/colectivas- .....	78
2.5.1. Internet y Competencias.....	78
2.5.2. Ambientes de aprendizaje. ....	88

<b>3. ACTUALIZACIÓN</b> .....	96
3.1. Currículo y Competencias. Licenciatura- Medicina. ....	96
3.1.1. Cambio Curricular en la Lic. En Biología [UDFJC].....	101
3.1.2. Cambio Curricular en la Universidad M. Nueva Granada .....	108
3.1.3. Flexibilidad y Currículo. ....	125
3.1.4. Modelo curricular por competencias.....	137
3.1.5. Proceso Formativo.....	140
3.1.6. ASCOFAME y Reforma Curricular.....	144
3.1.7. Renovación Universidad Militar Nueva Granada –UMNG .....	145
3.1.8. Formación Basada en Competencias –FBC-. ....	148
3.1.9. La Formación en Competencias: El Desafío de la Educación. ...	154
3.1.10. Módulos.....	159
3.2. Antecedentes. ....	175
3.2.1. Competencia interpretativa en el área de Virología y Microbiología. Medicina- Licenciatura. ....	175
3.2.2. Desarrollo de competencias propuesta posgrado Ciencias Biológicas.....	244

<b>4. DISCUSIONES</b> .....	257
4.1. Replicación Viral –RV-. .....	257
4.2. Caminos Pedagógicos. ....	261
4.3. Competencias-Investigación. ....	266
4.3.1. Competencias Investigativas. ....	272
4.4. Reglas de cómo dictar una clase de Virología, Replicación Viral.....	283
4.5. Discurso. ....	290
4.5.1. El análisis discursivo.....	292
4.6. Competencias de trabajo en grupo. ....	299
4.7. Didáctica. ....	310
4.7.1. Metodología: Didáctica en Microbiología.....	315
4.7.2. Aprender Microbiología. Tareas y construcción de Conceptos..	317
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	332
<b>6. RECOMENDAR</b> .....	366
<b>7. BIBLIOGRAFÍA (WEBS)</b> .....	388



## INTRODUCCION

El tema de conceptualizar, indagar y estructurar un cambio en el campo médico, la licenciatura y en el desarrollo de saberes específicos en el área de microbiología son aspectos de ser tenidos en cuenta en la indagación y la investigación con el fin de saber las competencias desarrolladas por los estudiantes involucrados. El cambio involucra primero un cambio a nivel individual y luego en un cambio colectivo, esto se hace tangible viendo el tipo de competencias construidas, inicialmente de una manera empírica en la construcción de un aprender, puesto que en el sistema educativo Colombiano esto a sido gradual y e intempestivo.

Estas competencias han tenido que ver desde el aula hasta los escenarios de práctica y de desarrollo profesional, en la ejecución de una profesión más justa y de servicio Social.

EL CAMBIO: Acción, vuelta, sustitución, devenir observado en el mundo trata el problema fundamental planteado hoy, que es el cambio estructural y funcional del mundo). Hoy, muchos aseguran que estamos en una era de "cambio constante", en la que aquello que funcionó en el pasado ya no funciona, dada permanece estático, como esencia de la realidad cambiante.

La necesidad biológica, psicológica y social de mantener y perpetuar los rasgos fundamentales de la vida humana, permitiendo el ahorro de energía y la eficiencia en el logro de los objetivos de cada uno de los sistemas, hacen posible la existencia de un colectivo humano dentro de estos el sistema Educativo acompañados por los factores del Cambio, donde los líderes se remodelan y renuevan, transformando la organización; el cambio de forma, es la acción y el efecto de evolutivo de las nuevas comunidades.

“Las escuelas y los sistemas escolares son organizaciones políticas en las que el poder es parte de una característica organizativa. Ignorar las relaciones de poder y el sistema restará esfuerzos a la reforma. Esto ocurrirá, no porque haya una tenacidad para resistir al cambio, o que simplemente se adolezca de ensueños y creatividad....Sino más bien porque reconocer e intentar cambiar las relaciones de poder, especialmente en instituciones tradicionales complejas, es una de las tareas más complicadas difíciles de emprender”.

Por lo que hay que tener en cuenta que este aspecto sea tenido en cuenta desde el poder en el aula o espacio académico o en la organización de la institución, facultades, rectorías o a nivel de gobierno y ministerios Educativos-MEN, Colombia-. Las aproximaciones actuales a la transformación universitaria; la democracia es percibida como un vehículo para la mejora de la escuela y no como un fin en sí misma. Los fines de la renovación escolar deberían extenderse para conseguir la visión de las sociedades como modelos de valores y principios democráticos, con ello se requeriría a todos sus participantes la formación tanto en la teoría democrática.

En la participación subyacen las nuevas iniciativas de formación. La Comisión Nacional para la Enseñanza y el Futuro de América ha planteado estos cambios así:

- Seriedad en la calidad escolar.
- Re-inventar la formación y el desarrollo profesional.
- Renovar a la comunidad educativa en sus funciones.
- Distinguir y enaltecer el conocimiento y las competencias.
- Crear escuelas que se organicen para alcanzar el éxito docente y estudiantil.
- 

Los cambios educativos en Colombia han tomado un nuevo rumbo, con los procesos de acreditación, reformas e innovación curricular, las universidades en Bogotá, como la UMNG y la UD FJC. Distrito Capital, han tomado la iniciativa, ellas muestra elementos en común para dar el proceso hacia un cambio curricular, toma de conciencia de un cambio conceptual, de actitud, y de gestión con el fin de formación integral de un profesional que demanda Colombia con una serie de características que lo capacitan para poder desenvolverse desde lo local, hasta la nación y a nivel mundial, concernientes a la globalidad.

La innovación debe centrarse en la Visión y Misión Institucional. La planificación educativa exige una previsión de los elementos curriculares, debe iniciarse en los principios que sustentan el diseño curricular que pueden catalogarse en triunvirato de principios que se adicionan a los esenciales enunciados así:

Los relacionados con los que aprenden, los relacionados o relativos al proceso de aprendizaje de los tópicos de formación en los aspectos humanos, profesionales y en la pertinencia social, que afectan a la estructura pertinente al saber específico ej. La enseñanza y el aprendizaje de la Microbiología, Módulo Virología, tema Replicación en relación con, de acuerdo a las necesidades de la región, país.

Por otra parte el enfoque de formación por competencias va acompañado en las reformas y renovaciones educativas, parece instrumental, pero tiene que ver con la integración del saber, hacer, saber hacer, aprender, enseñar, construir, pensar y en los mismos especialidades de hacer, de transformar el entorno, como en la especialidad cerebral en cuanto las acciones cognitivas y de exteriorizar lo que se piensa, se hace, y de las zonas de supra especialidad intelectual, donde se estimula y propicia la reflexión sobre los procesos de diseño curricular, las prácticas de enseñanza, y las formas de evaluación, todo comienza en una estructuración del pensamiento.

Los docentes universitarios plantean una natural resistencia, la cual se ha sentido en las reformas por lo menos en las Universidades locales. Bogotá donde por más de 8 años ha sido irrealizable –lugares donde laboro–, pero con los procesos de acreditación, certificación, esta se de poco a poco, pero de una manera de no una buena apariencia en considerar estos desafíos.

En las renovaciones educativas en todos los niveles universitarios, se esta imponiendo la educación basada en competencias o formación basada en competencias FBC, de una manera gradual desde la básica hasta la universitaria, formando personas capaces, de ampliar los saberes, los saber hacer, desarrollarse en el ser y en el trabajo con una pertinencia socio económica, laboral en competencias productivas, específicas coherentes con el desarrollo de una región nación, pero que habrían de responder a unas exigencias Globales. Competencias que conlleven a la comunicación, al liderazgo, a la organización personal, a los cambios personales y colectivos por medio de la innovación y la formación humanística-global con el manejo éticamente realizable.

La conceptualización de las competencias es bien importante para poder hablar y referirse a una misma temática, en contextos específicos, y hacia tratar de comprender como son y como se construyen en una diversidad de trabajos y ocupaciones profesionales en el mundo actual, como de las pertinencias laborales en un mundo Global.

Dos de esos Mundos educativos Globalizados es la formación Medica y la formación Docente –Licenciados en diferentes campos del saber- biología, física, sociales-, la cual se esta estructurando en FBC, y estructurar las renovaciones y cambios Curriculares hacia este aspecto, los futuros profesionales tienen que tener una pertinencia Social-laboral y no terminar como los problemas actuales de no tener un sitio de desarrollo social y laboral que lo ayude a mantener la familia y ser participe del desarrollo de una región.

Es importante que se trate este tema y se visualice e problemáticas complejas como es la formación medico y de los docentes –Licenciados-.

Por otra parte se muestra los cambios curriculares del programa académico

Lic. En Biología, en caminado a la creditización y al desarrollo de competencias básicas y profesionales, con el fin de hacer el transito por la acreditación previa para luego lograr la definitiva. El proyecto Licenciatura es uno de los exitosos en Bogotá, Colombia. Y los supuesto curriculares de la Universidad Distrital son excelentes y de una seriedad académica. Aquí se muestra la actualidad del proceso de renovación y cambio curricular.

También la propuesta curricular como continuación de la reforma en un profundización en los estudios de la licenciatura, con una maestría en Ciencias Biológicas y o Pedagógicas.

Hacer propuestas didácticas en el campo de la Licenciatura de biología y Medicina o en los programas que lo ameriten o específicamente en el campo de la Microbiología es algo Urgente, hasta el día de Hoy solo se ha limitado a proponer programas que de alguna manera se articulan con los planes de estudio y/ o Currículos.

Estas practicas deben ir de la mano del PEI y de la enseñanza de las ciencias, Microbiología es pertinente a nivel global y regional, porque cada proyecto educativos va según su visión y misión educativa.

Es claro Cumplir con lo propuesto en la [Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI](#), UNESCO, teniendo claridad y saber detectar los problemas – Microbiología médica, enfermedades de los hombres, animales, vegetales, y campos de la producción - y hacerse las preguntas:

[¿Que hay?](#), [¿Qué se ha hecho?](#) En cada aula o laboratorio, o espacio académico se debe propender por una mediación docente-estudiantes-docente o estudiantes-estudiantes, según los intereses individual o grupal, con la responsabilidad de hacer una excelente didáctica, [-Establecer un camino de programación de la práctica y de hacer las tareas que fortalezcan y faciliten el aprendizaje-](#).

La excelencia del mediador docente consiste en desarrollar una calidad de grado superior. Efectividad Superación Iniciativa Mejoramiento Igualdad de oportunidades Integración y participación.

Y como objetivo primordial=Aprender y Tareas en Microbiología.

*“El fin de la enseñanza no es formar para que los formados solo ejerciten la memoria, evoquen, repitan ideas, practicas, respuestas, si no que sean proactivos, propositivos, constructores de nuevas realidades, constructores de practicas y generadores, innovadores, gestores de cambio”* .

Es la intencionalidad de este escrito, con la reflexión que el trabajo se debe empezar a hacer construcción de una didáctica en Microbiología, de los cambios curriculares, de la formación en competencias y de la indagación de la enseñanza de la Microbiología, Virología en temas de la Replicación Viral y su relación con las problemáticas actuales en Colombia.

En el trabajo investigativo se indagara conceptualmente y en la práctica el problema, justificación y objetivos a alcanzar. Definiendo las competencias Básicas y su conceptualización, como uso de internet como manera de desarrollarlas en un contexto de desarrollo Curricular y formación competencias en la formación de medicina y la licenciatura. Para tal estudio es mirar los antecedentes específicos de las competencias en el área de virología – microbiología- como la formación en Competencias así:

- ✓ C. INTERPRETATIVA Y ARGUMENTATIVA.
- ✓ C. INVESTIGATIVAS.
- ✓ C. GRUPALES/COLECTIVAS, COLABORATIVAS.



# 1. DESCRIPCIÓN

## 1.1. Problema, Justificación y Objetivos.

Actualmente en países se esta analizando, conceptualizando, renovando e implementando el desarrollo de competencias y las reformas curriculares, en campo de la educación medica y en las licenciaturas, que de menor o mayor influencia están cambiando de alguna manera la mentalidad educativa, que se tiene que formar en un profesional competente, pero a la vez un estudiante competitivo y competente, que de menor o mayor grado las manifieste y las mantenga, en la investigación doctoral se presentara como es el planteamiento de las competencias que se construyen en Medicina o la licenciatura, representadas en la enseñanza de la Microbiología en procesos de renovación Curricular que todavía esta en marcha dentro de los linderos de las leyes educativas Colombianas. Y se hará una propuesta de articulación de las Competencias y de la construcción Curricular para que los profesionales sean competentes y tengan una proyección Social en equidad e igualdad.

La intención es presentar una realidad vivida, y visualizar hacia el futuro, con la intención de la construcción de competencias básicas y profesionales, que necesita Colombia.

### Problema.

En cuanto, el desarrollo, renovación Curricular, el perfil profesional y desarrollo y manifestación de las competencias:

- No se tienen datos del tipo de competencias que se están construyendo y que tipo de estrategias pedagógicas se están desarrollando.
- No se han detectado las competencias básicas y aplicadas en el desarrollo de espacios académicos específicos, como microbiología u otro que tenga que ver con la formación Medica o en la licenciatura y como se desarrollan.
- Como que tipo de competencias profesionales se desarrollan por parte de los estudiantes.

Actualmente no hay estudio de la manifestación de las competencias básicas en Medicina, de microbiología en medicina y la licenciatura en Biología y en el desarrollo de estas e la UMNG, UD, en los estudiantes que cursan asignaturas biológicas como Microbiología. Por lo que no se ha indagado como se muestran las competencias básicas, aplicadas y o profesionales en las asignaciones Microbiología Temática Virología y del desarrollo y manifestación.

De acuerdo a cuáles son éstas, se podrán poner de manifiesto cómo es que los estudiantes están estructurando unas temáticas tan importantes. Es importante poner de manifiesto las competencias básicas en Microbiología Virología como elementos importantes en la Formación Profesional –Médica- , licenciatura y en la educación superior, como el indagar cómo se manifiestan -producto del conocimiento: saber el desarrollo de las competencias-.

#### Justificación.

Los modelos educativos fundamentales y las teorías pedagógicas dan una visión de la enseñanza, aprendizaje, teniendo en cuenta la formación antropológica y social. Con esto se está formando una persona bajo un perfil profesional importante (Formación Profesional disciplinar –Médica, Licenciaturas-), por lo que indagar en los aprendizajes y el desarrollo de competencias básicas y profesionales de acuerdo a los modelos de formación, de enseñanza, que depende de los elementos didácticos que conlleven al desarrollo de estrategias de aprendizaje. Es importante investigar qué o cuál es el desarrollo de competencias en el aprendizaje Médico y /o Microbiológico, y didácticamente que se puede hacer para que se de y detectar cuáles son los recursos para construir el SABER o la disciplina – ej. En lo Médico o lo biológico en la temática del saber e interés en la misma formación es importante saber cuales y cómo se manifiestan las competencias básicas y por qué de la conceptualización. No existen datos que manifiesten el desarrollo, manifestación y los desempeños en las Competencias Básicas. Por lo que evidenciarlas es prioridad en una temática específica. No existen datos del desarrollo en estudiantes en la UMNG y UD, en Medicina en la Temática de Microbiología-Virología o en lo didáctico a nivel superior en la universidad. No se conoce experiencias en el ICFES, es una innovación poder indagar en el tema.

#### Propósito.

Indagar el Desarrollo competencias básicas y profesionales en la Educación Superior que se manifiestan en estudiantes de Medicina y la Licenciatura en Microbiología en los aspectos Curriculares.

## Objetivos.

### Objetivo general.

Desarrollo competencias básicas, profesionales y el desarrollo en la Educación Superior que se manifiestan en estudiantes de Medicina y la Licenciatura en Virología-Microbiología a nivel Superior.

### Objetivos específicos.

- Conceptualizar, Describir las competencias básicas y aplicadas que se manifiestan.
- Que tipo de competencias se construyen -desempeño de los estudiantes-.
- Definir los factores que permiten su manifestación.
- Proponer formas y usos que conlleven a desarrollarlas en estudiantes a través de asignaciones específicas, competencias pertinentes.
- Que competencias básicas y / o profesionales se desarrollan -Como se desarrollan-.

### Impacto.

Las competencias que se están desarrollando, que tendrán que ver con el desarrollo de saber y hacer Profesionales en las facultades de Medicina en la UMNG y Educación UDFJC, en la temática Virología-Microbiología.

### Aportes.

Educación basada en el desarrollo de competencias.

Análisis Cualitativo. Web- bibliografía y Bibliografía de acuerdo a los parámetros de Educación a Distancia.

Detectar las competencias desarrolladas en Virología-Microbiología.

## 1.2. Procedimientos y Método.

### Muestra.

Análisis con Estudiantes IV y VI semestre de las Facultades Biomédicas. Recolección, procesamiento y análisis de información de acuerdo a guías en relación a temas específicos como **Replicación Viral**. –recolección de datos de manera paulatina y evolutiva desde el año 2002, Análisis de competencias construidas. Observaciones: manifestaciones de competencias básicas y profesionales.

### Hipótesis descriptiva.

Los estudiantes de IV y VI semestre en la asignatura Virología - Microbiología construyen las competencias básicas y profesionales, concernientes con el aprendizaje que se correlaciona con las enfermedades infecciosas, temática Virología , en un aspecto específico Replicación Viral, como también lo podrían hacer en otra temática del Área de Microbiología.

### Hipótesis explicativa.

La construcción de las competencias básicas influye en la formación de las habilidades médicas y biológicas, con aspectos educativos, con el desarrollo de temáticas Específicas.

### Metodología.

Tipo de investigación: Descriptivo.

Población. Muestra: Estudiantes IV Y V Semestre EN EL CAMPO Biomédico y Licenciatura.

Recolección, procesamiento y análisis de información mediante la aplicación de guías en unos procesos evolutivo no continuo desde 2002, hasta 2008.

### Plan de recolección.

Guías, observación y Análisis de Competencias Básicas, aplicadas. Observaciones, manifestaciones de Competencias Básicas y profesionales.

### Procesamiento:

Observaciones. Utilización de instrumentos y su procesamiento. Control de dificultades y sesgos.

## Programas Académicos:

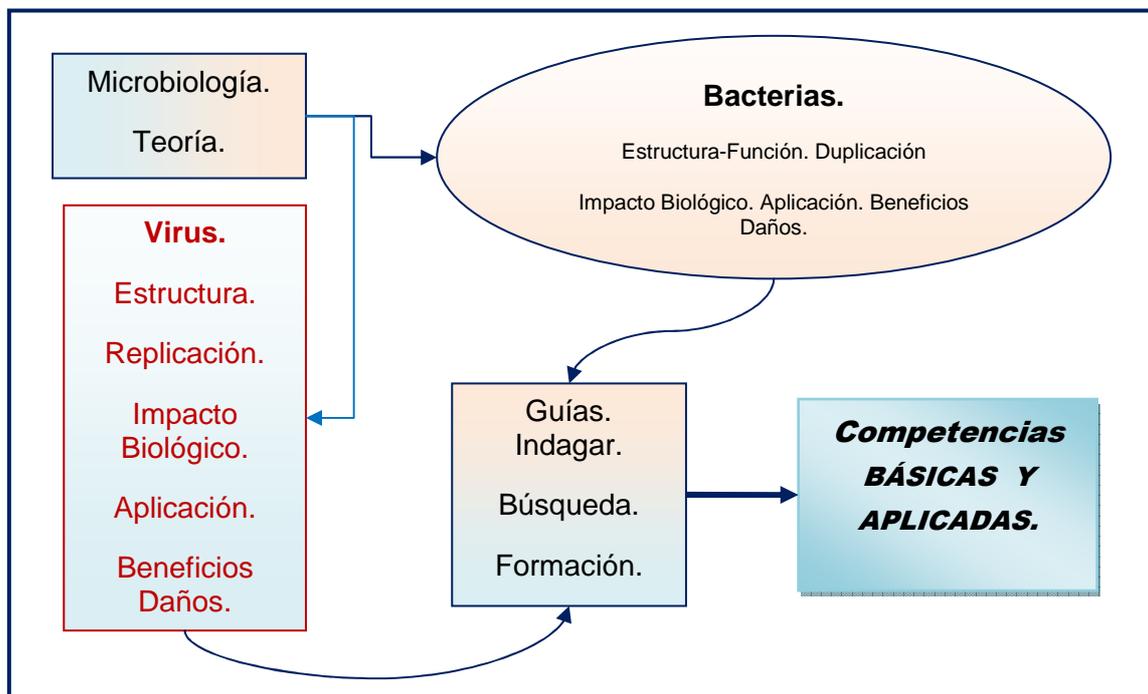
### Aplicación de las Guías.

Las guías se aplican a nivel Superior en programas de educación Médica y Licenciatura en Biología. Estas se desarrollan desde niveles empíricos hasta más formales como son a partir de hacer preguntas inteligentes indagando que se aprende en los módulos que se desarrollan en cada programa, con la intencionalidad del desarrollo de competencias básicas, aplicadas, investigativas y interpretativas con el fin de comprender y aplicarlas en contextos específicos de aprendizaje y de problemas específicos a solucionar para saber en conocimiento teórico o práctico se aplica.

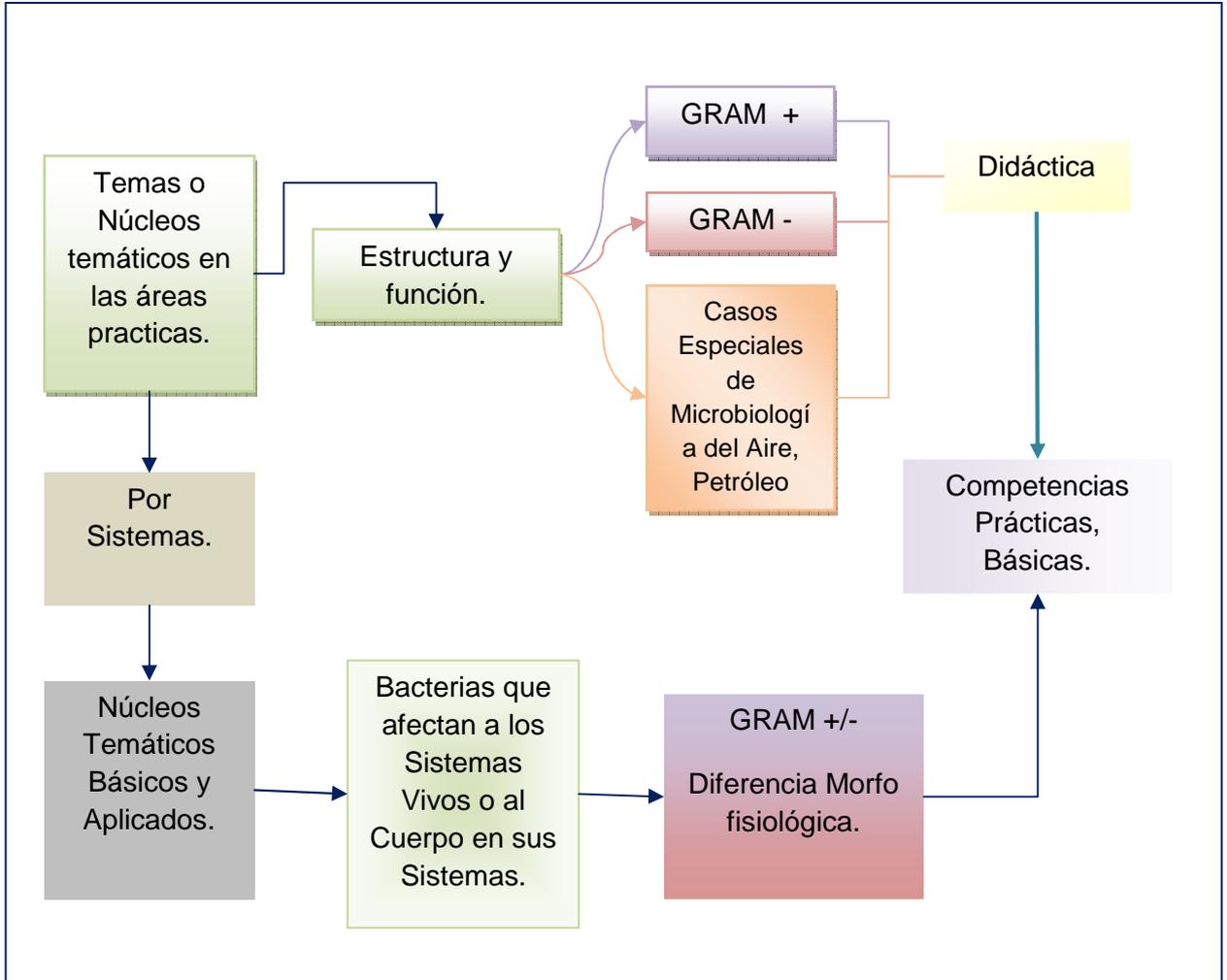
En un programa el desarrollo académico y temático se desarrolla en el ámbito teórico, práctico o teórico-práctico, los modos de verlos son por sistemas o temas, en medicina todo se puede agrupar los problemas alrededor de los sistemas del cuerpo humano, por ejemplo: problemas que se presentan en el sistema respiratorio, intestinal, inmune, o desde la mirada biológica estudiando por temas como pueden ser estudiar las bacterias, los virus, y demás agentes causales de enfermedad o impacto de daño en el ser humano, o en el ambiente. (Ángel, 2008)

Los módulos donde se pueden Aplicar las Guías e Indagar Las **Competencias**.

Aspectos Teóricos: (Ángel, 2008)



## Aspectos prácticos.



En el desarrollo de las temáticas, y en la aplicación teórico Práctica y en el proceso en la aplicación del aprendizaje, se utiliza en el proceso mediante las guías y el desarrollo de las mismas, la utilización de las búsquedas electrónicas, búsquedas webs, el buen manejo y selectividad de los hipertextos, la búsqueda mediante la web, artículos de revistas serias es el camino de construcción y uso racional para interpretar y entender las temática en el campo de la Microbiología.

Uso de WEBQUEST y de guías en el desarrollo de Competencias.

"A WebQuest is an inquiry-oriented activity in which some or all of the information that learners interact with comes from resources on the internet" = La investigación orientada hacia la actividad en la que parte o la totalidad de la información que los alumnos encuentran al interactuar con la red y los entornos virtuales proviene de los recursos en la Internet. (Dodge, 1995) (Wikimedia Foundation, Inc., 2008)

Un grupo de alumnos está con los ordenadores, buscando información en la Internet e imprimiendo algunas páginas. Hay varios chicos y chicas ojeando libros en la biblioteca. En una mesa, Diego está dibujando a mano alzada lo que parece una carroza. En un rincón hay un grupo de cuatro discutiendo animadamente y uno anota cosas en su libreta de tanto en tanto. Las miradas a los ordenadores son frecuentes: parece que siempre estén ocupados. Marta se levanta y le pregunta a la maestra: "¿Dónde puedo encontrar más información sobre el tipo virología?"

Los alumnos de la clase anterior están realizando una *WebQuest*: estrategias didácticas más populares entre los docentes para integrar los recursos que ofrece la Internet en el currículum. "Integrar" y utilizar las herramientas y la información que nos ofrece la red en las actividades diarias de la clase para conseguir los objetivos del currículum y proporcionar oportunidades de aprendizaje a los alumnos.

El creador de las WebQuest, Bernie Dodge, profesor de tecnología educativa, las define como "una actividad de investigación en la que la información con la que interactúan los alumnos proviene total o parcialmente de recursos de la Internet" (Adell, 2007)

Los principios de diseño de entornos y actividades de enseñanza/aprendizaje que emergen del conjunto de presupuestos le llamamos constructivismo. Se propone los siguientes puntos en el proceso:

1. Deben presentarse múltiples perspectivas, representaciones y estimular que los alumnos las tomen en consideración
2. Desarrollar procesos de negociación en el que participen los alumnos y el docente.
3. El docente desempeñan el rol de guía, monitores, entrenadores, tutores y facilitadores.
4. Se deben proporcionar a los alumnos actividades, oportunidades, herramientas y entornos que favorezcan la meta cognición, el autoanálisis, la regulación de la propia conducta, la reflexión y la autoconciencia por medio de la utilización de las hipermedia.
5. El alumno desempeña un papel central en la mediación y el control del aprendizaje.
6. Las situaciones de aprendizaje, los entornos, las destrezas a adquirir y los contenidos y tareas a realizar deben ser relevantes, realistas, auténticas y deben representar las complejidades naturales del "mundo real", aprender en contexto y usando el internet.

7. Deben utilizarse fuentes primarias de datos para asegurar la autenticidad y la complejidad del mundo real.
8. Debe estimularse la construcción del conocimiento, en contextos individuales y a través de la negociación, la colaboración y la experiencia, mediante el uso de guías específicas y sencillas [tenerse en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, sus creencias y actitudes].
9. Debe enfatizarse la solución de problemas, las destrezas cognitivas de alto nivel y la comprensión.
10. Los errores son oportunidades para el profesor: permiten aprehender los conocimientos previos de los alumnos.
11. A los estudiantes se les debe proporcionar la oportunidad de actuar como aprendices en tareas, destrezas y adquisición de conocimientos crecientemente complejos.
12. Se debe favorecer el aprendizaje colaborativo y cooperativo a fin de exponer a los estudiantes a puntos de vista alternativos.
13. La evaluación es auténtica e integrada en la enseñanza. (Adell, 2007)

#### Siete pasos para diseñar una *WebQuest*:

1. Escoger un punto de partida o tema: Virología.
2. Crear una tarea: Replicación Viral.
3. Comenzar a crear las páginas o un atarea informe basada en investigación mediante sitios Web.
4. Desarrollar la evaluación.
5. Diseñar el proceso mediante un proceso Investigativo con estudiantes de IV Semestre Medicina y VI Semestre Lic. En Biología.
6. Usar páginas Web de Universidades o investigadores de prestigio.
7. Que los estudiantes las usen en contextos reales. con alumnos reales y revisarla a la luz de los resultados y evaluar los resultados así.

	Peso del objetivo o dimensión	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Puntuación
Objetivo 1. Replicación Viral, descripción, y como se puede desde lo teórico manejar.	Porcentaje en la calificación final de esta dimensión				Descripción de las características identificables en la actividad de los sujetos o en el producto final que reflejan el máximo nivel posible de actuación.	
Objetivo 2 Contexto con problemas específicos a nivel Médico.	Porcentaje en la calificación final de esta dimensión	Insuficiente.	Notable en la actuación.	Actuación.	Descripción de las características identificables en la actividad de los sujetos o en el producto final que reflejan el máximo nivel posible de actuación.	
Objetivo 3.	En temas de:	Bacteriología	Virus	HIV	HEPATITIS	HERPES

### Búsqueda y uso de los Hipertextos en el trabajo de WEBquest.

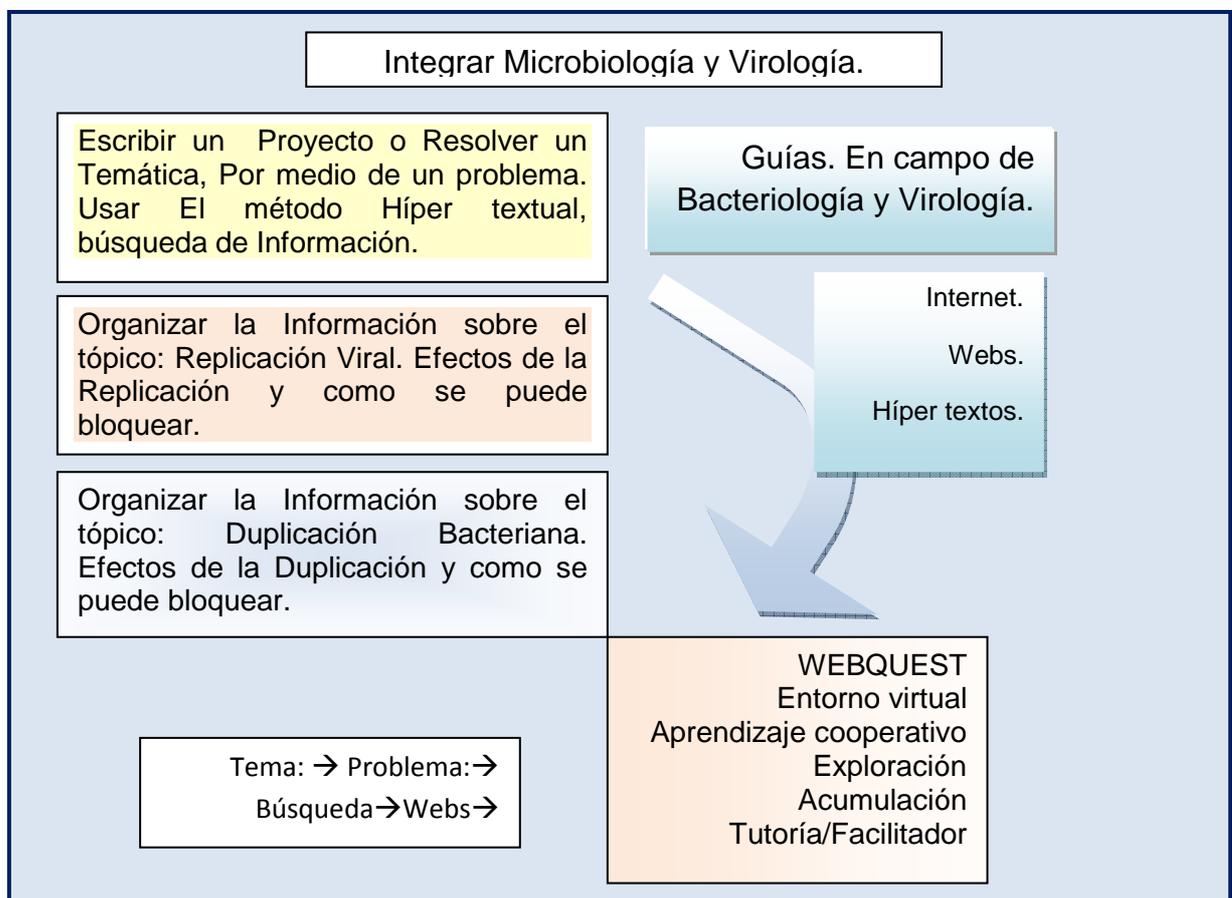
La enseñanza universitaria requiere de nuevos enfoques en el momento de cambio actual. Los nuevos planes de estudios que promueven grupos heterogéneos, el sistema de créditos, el grado creciente de libertad del estudiante para configurar su propio currículum, la introducción progresiva de nuevas tecnologías, y los mismos cambios tecnológicos y sociales que estamos viviendo exigen un giro en la enseñanza universitaria e introducirse en trabajos cooperativos o colaborativos, e el procesos de enseñanza aprendizaje, (Salinas, 2008) la enseñanza universitaria tendrá que responder a situaciones de enseñanza-aprendizaje diferente que tradicionalmente se ha hecho hasta la enseñanza no presencial, que apela a otras maneras de aprender, incluso si hay situaciones de presencia se puede ver si es aspecto se esta dando.

Hipermedia simula la mente humana en la organización de la memoria como una red semántica en la que los conceptos están conectados por asociación. Por parte del estudiante hace del hipermedia un entorno de aprendizaje tan bueno o mejor que el entorno directo. El usuario a través de un gran número de conexiones, de formato variado y de conexiones dinámicas tiene la posibilidad de seleccionar el material de estudio o de preparación de temas basándose en criterios tales como relevancia personal y necesidad de acuerdo a su formación, es un entorno electrónico que facilita la exploración mediante las conexiones creadas por el autor original y por la posibilidad del estudiante de añadir información e ir aprendiendo a medida que hace sus búsquedas. La Naturaleza asociativa, intuitiva del aprendizaje con hipermedia el estudiante puede ramificar a tópicos de acuerdo al interés y uso de las web, webquist. La Hipermedia ofrece la posibilidad de alterar los roles de profesor y alumno y constituye un buen entorno de aprendizaje que puede ser utilizado en la educación presencial, o educación a distancia. (Salinas, 2008)

El diseño de materiales formativos que usen en toda su potencia y potencial de los estudiantes y forma expresiva estos medios, conlleva el desarrollo de nuevas metodologías de diseño, métodos, guías, en las que intervendrán conceptos como: redes semánticas, el hipertexto, el vídeo digital, dando lugar a sistemas **hipermedia distribuidos**. (Adell J. , 2008)

El uso del EVEA como el camino y combinación con Webquest es un camino de enseñanza aprendizaje. El diseño de una metodología y desarrollo de materiales de base que se concretarán en el desarrollo y experimentación de un prototipo de material formativo EVEA (Entorno Virtual de Enseñanza/Aprendizaje), que servirá como método o camino en el proceso de aprendizaje. (Adell J. , 2008)

## Estrategia.



## ¿Cómo se Replican Los Virus de: HIV, HERPES, INFLUENZA y POLIO?

[Introducción](#) | [Tarea](#) | [Proceso](#) | [Recursos](#) | [Evaluación](#) | [Conclusión](#) | [Créditos](#)



[www.stern.de](http://www.stern.de)

Autor/a: Germán Ángel Vargas.  
E-mail: [gangelv@umng.edu.co](mailto:gangelv@umng.edu.co)  
[danielvar48@latinmail.com](mailto:danielvar48@latinmail.com)

Área: Microbiología.  
Nivel: Educación Superior, Biomédica.

<p><b>Introducción:</b></p> 	<p>Estamos acostumbrados a oír sobre las enfermedades que aquejan al mundo y entenderlas desde lo biomédico.</p> <p>Pero es básico conocer quien las produce , no solo por noticias relacionadas con nuestro país a través de medios de comunicación, sin que en los ambientes de aprendizaje se conozca científicamente, para esto se contextúa desde como hacen los virus para producir enfermedad, daño celular y como se puede combatir los ciclos correspondientes.</p> <p><b>¿Cómo se replican los virus y como se puede bloquear este fenómeno?</b></p>
<p><b>Tarea:</b></p>	<p>Los alumnos van a hacer un seguimiento de los artículos e investigaciones en los portales y las webs sobre el tema.</p> <p>Identificarán y mediante un proceso investigativo interpretaran a nivel bio molecular los ciclos de Replicación Viral, destacando los más importantes, relacionados con nuestro países. Deben recopilar los detalles más importantes, registrar el nombre de los web sites o de los artículos sobre el tema.</p> <p>El producto final consistirá en:</p> <p>Una presentación en PowerPoint. Un documento elaborado con un procesador de texto. Un documento en forma de páginas Web. Si lo hacemos de esta forma dejaremos disponible en línea un material para uso de otros estudiantes. Una presentación en el Aula sobre el tema como parte didáctica.</p>
<p><b>Proceso:</b></p>	<p>La clase se va a dividir en grupos de tres o cinco estudiantes.</p> <p>Durante el semestre, cada grupo va a recopilar información de los distintos web sites o portales, que se proporcionan en la sección Recursos virtuales y de Internet y va a hacer un seguimiento en dos meses, para verifica las publicaciones actuales. Cada grupo estará a cargo de una temática viral o Bacteriana – dependiendo la problemática, la mitad del grupo se dedicara a virus y la otra mitad a Bacterias. S e darán Guías las cuales se reportaran por Internet a los emails.</p>

	<p>Recomiendo seguir la guía.</p> <p>Elegir unas páginas web de interés -máximo 10- bien seleccionadas. Luego, busque el tema la sección de la que están encargados. Seleccionad un artículo acerca de algún tema relacionado en Colombia o Latinoamérica. Lea el artículo de la web una primera vez, de forma rápida, para saber de qué se trata en términos generales o específicos de la replicación o impactos. Luego, leerlo una segunda vez, interprete el contenido y ponga los pasos y como los bloquearía del virus asignado. Finalmente, leed el artículo o la información recopilada nuevamente para entenderlo –INTERPRETACION- completamente. Al cabo del tiempo estipulado, se harán presentaciones en clase del material que se ha recopilado. Es importante no solo narrar sucesos, sino hacer comentarios críticos: opiniones personales, evaluación de la calidad de los artículos, y en que consisten los fenómenos contextualizados.</p>
<p><b>Recursos:</b></p> 	<p>Aquí tienes el buscador de noticias de Google, paginas web de virus, así como los enlaces de interés.</p> <p>Recuerda que es importante que anotes de dónde has obtenido la información que posteriormente vas a presentar, debe ir en el informe. Añade en tu informe comentarios al respecto.</p>
<p><b>Evaluación:</b></p> 	<p>Para la valoración del trabajo se puntuarán los siguientes aspectos:</p> <p>Participación de los miembros del grupo en la búsqueda de información, elaboración del trabajo y presentación oral y didáctica. Uso de información relevante y concisa. Corrección ortográfica y sintáctica. Finalización de las tareas. Diseño del documento. Claridad y coherencia en la presentación oral. Utilización de materiales audiovisuales. Utilización de las herramientas informáticas.</p>
<p><b>Conclusión:</b></p> 	<p>Los aspectos más importantes de la Replicación viral de interés Medico en Colombia. Esta experiencia será útil para enriquecer su formación, vocabulario, repasar la gramática y de paso, aprender algo más sobre como ven la problemática en nuestro país.</p>
<p><b>Créditos:</b></p> <p>(Webquest, 2008)</p>	<p>Listado de fuentes de las que ha hecho uso esta WebQuest.  <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/">http://www.aula21.net/Wqfacil/</a> 30 Ene 2008, <a href="http://www.tolzin.de">www.tolzin.de</a>, <a href="http://www.stern.de">www.stern.de</a>,  <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/ejemplos/prensa.htm">http://www.aula21.net/Wqfacil/ejemplos/prensa.htm</a>,  <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/webquest.ht">http://www.aula21.net/Wqfacil/webquest.ht</a></p>
<p><b>Crear la WEBquest</b></p>	<p><b>Microbiología-Virología.</b> Ingresar y llenar los datos. <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/">http://www.aula21.net/Wqfacil/</a></p>

Hipertextos. Vínculos.

**Virología:**

<http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Virolog%C3%ADa>

<http://www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/virologia1.html>

**SIDA:**

<http://es.wikipedia.org/wiki/SIDA>

<http://www.vivirmejor.es/es/e-infecciosas/noticia/v/27/actualidad/sida-ataque-al-sistema-inmunitario-02665.html>

**Innovaciones-HIV:**

[http://www.sciencemag.org/cgi/search?src=hw&site\\_area=sci&fulltext=aids&search\\_submit.x=6&search\\_submit.y=1](http://www.sciencemag.org/cgi/search?src=hw&site_area=sci&fulltext=aids&search_submit.x=6&search_submit.y=1)

**Tratamiento:**

<http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Antirretrovirales>

**Replicación**

FEHLMANN P., Elisa, LE CORRE P., Nicole, ABARCA V., Katia *et al.* **Búsqueda de resistencia a amantadina en cepas de virus influenza A aisladas en Santiago de Chile, entre los años 2001 y 2002.**

*Rev. Chil. Infectol.* [online]. jun. 2005, vol.22, no.2 [citado 09 Febrero 2008], p.141-146. Disponible en la World Wide ISSN 0716-1018. Web:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182005000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182005000200004&lng=es&nrm=iso)

<http://academicos.cualtos.udg.mx/Veterinaria/Virologia/Introduccion.ppt>

<http://escuela.med.puc.cl/deptos/obsgin/Presentaciones/InfectoMMF1/Carlos%20Perez.pdf>

<http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E>

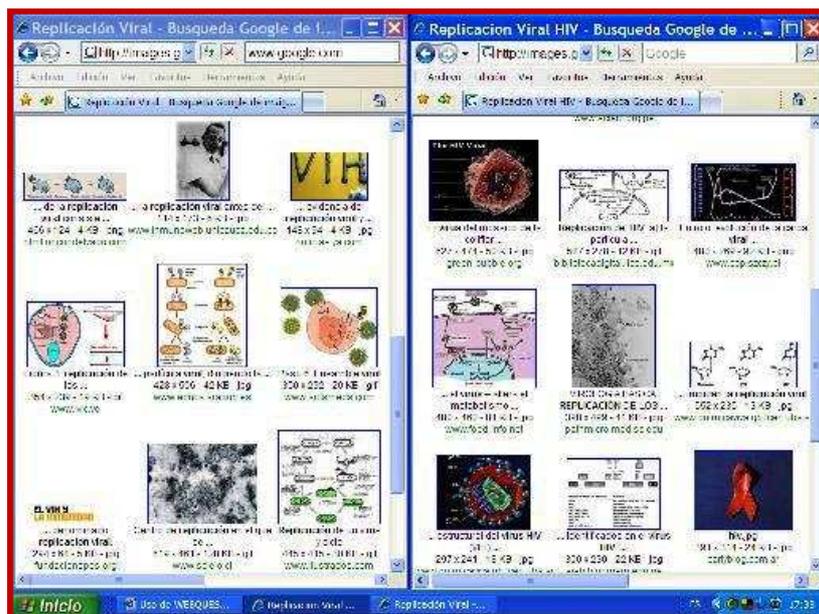
<http://images.google.com.co/images?hl=es&q=replicacion+viral&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

**Herpes virus:**

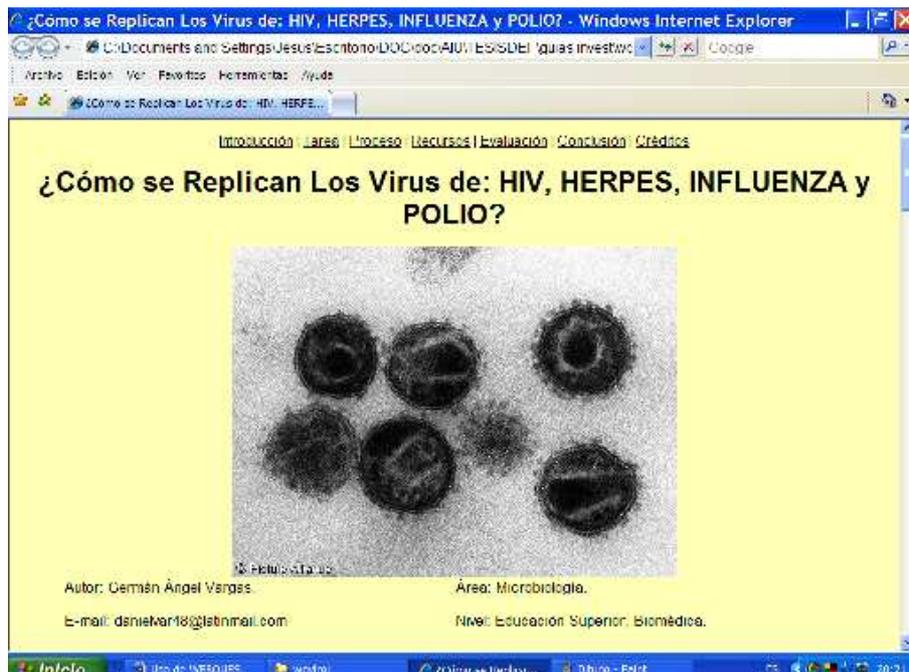
<http://www2.cbm.uam.es/jalopez/HSV/HERPESVIRUS.htm>

**Hepatitis B:**

<http://www.biologia.edu.ar/biologia/animaciones/temas/virus/replicacionhepb2.swf>

**Webs de Investigación de La Replicación Viral.**

**Página donde puede encontrar Replicación Viral General y del HIV.**



**Ilustración: Trabajo Investigativo presentado a los estudiantes.**

Descripción, duplicación, e impacto biológico de las Bacterias de ETS-ITS.

[Introducción](#) | [Tarea](#) | [Proceso](#) | [Recursos](#) | [Evaluación](#) | [Conclusión](#) | [Créditos](#)

Autor/a: Germán Ángel Vargas.  
E-mail: [gangelv@umng.edu.co](mailto:gangelv@umng.edu.co)  
[danielvar48@latinmail.com](mailto:danielvar48@latinmail.com)

Área: Microbiología.  
Nivel: Educación Superior, Biomédica.

<b>Introducción:</b>	<p>Estamos acostumbrados a oír sobre las enfermedades que aquejan al mundo y entenderlas desde lo biomédico.</p> <p>Pero es básico conocer quien las produce , no solo por noticias relacionadas con nuestro país y Latinoamérica a través de medios de comunicación, sin que en los ambientes de aprendizaje se conozca científicamente; para esto se contextúa desde como hacen las bacterias para producir enfermedad, daño celular y como se puede combatir las multiplicaciones correspondientes.</p>
<b>Tarea:</b>	<p>Los alumnos van a hacer un seguimiento de los artículos e investigaciones en los portales y las webs sobre el tema.</p> <p>Identificarán y mediante un proceso investigativo interpretaran a nivel bio molecular contestando las preguntas: <b>¿Qué características y maneras de expresarse manifiestan las Bacterias? ¿Cómo se multiplican las bacterias y como se puede detener este fenómeno?</b>, destacando las problemáticas más importantes en nuestro países. Deben recopilar los detalles más importantes,</p>

	<p>registrar el nombre de los web sites o de los artículos sobre el tema.</p> <p>El producto final consistirá en:</p> <p>Una presentación en PowerPoint. Un documento elaborado con un procesador de texto. Un documento en forma de páginas Web. Si lo hacemos de esta forma dejaremos disponible en línea un material para uso de otros estudiantes. Una presentación en el Aula o el Laboratorio sobre el tema como parte didáctica.</p>
<b>Proceso:</b>	<p>La clase se va a dividir en grupos de tres o cinco estudiantes. Durante un mes, cada grupo va a recopilar información de los distintos web sites o portales, que se proporcionan en la sección Recursos virtuales y de Internet y va a hacer un seguimiento en dos meses, para verifica las publicaciones actuales.</p> <p>Cada grupo estará a cargo de una temática Bacteriana –dependiendo la problemática, la mitad del grupo se dedicara a virus y la otra mitad a Bacterias. Se darán Guías las cuales se reportaran por Internet a los emails.</p> <p>Recomiendo seguir la guía.</p> <p>Elegir unas páginas web de interés -máximo 10- bien seleccionadas-. Luego, busque el tema la sección de la que están encargados. Seleccionad un artículo acerca de algún tema relacionado en Colombia o Latinoamérica.</p> <p>Lea el artículo de la web una primera vez, de forma rápida, para saber de qué se trata en términos generales o específicos de la replicación o impactos. Luego, leerlo una segunda vez, interprete el contenido y ponga los pasos y como los bloquearía la multiplicación asignada. Finalmente, leed el artículo o la información recopilada nuevamente para entenderlo –INTERPRETACION- completamente.</p> <p>Al cabo del tiempo estipulado, se harán presentaciones en clase del material que se ha recopilado. Es importante no solo narrar sucesos, sino hacer comentarios críticos: opiniones personales, evaluación de la calidad de los artículos, y en que consisten los fenómenos contextualizados.</p>
<b>Recursos:</b>	<p>Aquí tienes el buscador de noticias de Google, paginas web de bacterias, ETS, ITS, así como los enlaces de interés.</p> <p>Recuerda que es importante que anotes de dónde has obtenido la información que posteriormente vas a presentar, debe ir en el informe. Añade en tu informe comentarios al respecto.</p>
<b>Webs.</b>	<p><a href="http://www.monografias.com/trabajos/bacterias/bacterias.shtml">http://www.monografias.com/trabajos/bacterias/bacterias.shtml</a>  <a href="http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2012.pdf">http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2012.pdf</a>  <a href="http://www.elergonomista.com/microbiologia/11s04.htm">http://www.elergonomista.com/microbiologia/11s04.htm</a>  <a href="http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/morfologia_y_estructura_bacteriana.pdf">http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/morfologia_y_estructura_bacteriana.pdf</a>  <a href="http://www.microbiologia.com.ar/bacteriologia/fisiologia.php">http://www.microbiologia.com.ar/bacteriologia/fisiologia.php</a>  <a href="http://www.vitanet.cl/busqueda/buscar.php?materia=FISIOLOGIA+BACTERIANA">http://www.vitanet.cl/busqueda/buscar.php?materia=FISIOLOGIA+BACTERIANA</a>  <a href="http://danival.org/600%20microbio/7000bacteria/fisio/bac_fisio-1.html">http://danival.org/600%20microbio/7000bacteria/fisio/bac_fisio-1.html</a>  <a href="http://www.bcelular.fmed.edu.uy/Material/morfyest.pdf">http://www.bcelular.fmed.edu.uy/Material/morfyest.pdf</a> <a href="http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2011.pdf">http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2011.pdf</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria">http://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria</a> , <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/">http://fai.unne.edu.ar/biologia/</a>  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/basicos/sobre_estos_hipertextos.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/basicos/sobre_estos_hipertextos.htm</a>  <a href="http://www.biologia.edu.ar/biologia/index.html">http://www.biologia.edu.ar/biologia/index.html</a> , <a href="http://www.microbiology.net/">http://www.microbiology.net/</a>  <a href="http://www.valdosta.edu/~jturco/interestingwebsites.htm">www.valdosta.edu/~jturco/interestingwebsites.htm</a> <a href="http://www.librossanitarios.com/detalle.asp?ISBN=84-8174-610-X&amp;codcat=81">http://www.librossanitarios.com/detalle.asp?ISBN=84-8174-610-X&amp;codcat=81</a></p>
<b>Evaluación:</b>	<p>Para la valoración del trabajo se puntuarán los siguientes aspectos:</p> <p>Participación de los miembros del grupo en la búsqueda de información, elaboración del trabajo y presentación oral y didáctica.</p> <p>Uso de información relevante y concisa.</p>

	Corrección ortográfica y sintáctica. Finalización de las tareas. Diseño del documento. Claridad y coherencia en la presentación oral. Utilización de materiales audiovisuales. Utilización de las herramientas informáticas.
<b>Conclusión:</b>	Los aspectos más importantes de la multiplicación Bacteriana de interés Biomédico en Colombia y Latinoamérica. Esta experiencia será útil para enriquecer su formación, vocabulario, repasar la gramática y de paso, aprender algo más sobre como ven la problemática en nuestro país.
<b>Créditos:</b> (Webquest, 2008)	Listado de fuentes de las que ha hecho uso esta WebQuest. <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/">http://www.aula21.net/Wqfacil/</a> 30 Ene 2008, <a href="http://www.tolzin.de">www.tolzin.de</a> , <a href="http://www.stern.de">www.stern.de</a> , <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/ejemplos/prensa.htm">http://www.aula21.net/Wqfacil/ejemplos/prensa.htm</a> , , <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/webquest.ht">http://www.aula21.net/Wqfacil/webquest.ht</a>
<b>Crear la WEBquest</b>	<b>Microbiología-Virología.</b> Ingresar y llenar los datos. <a href="http://www.aula21.net/Wqfacil/">http://www.aula21.net/Wqfacil/</a>

Guía de innovación trabajo académico.

### Propósitos:

- Buscar un aprendizaje autónomo de los estudiantes en el campo de la Microbiología-Virología.
- Reconocer la existencia de las diferentes fuentes de conocimiento distintas al saber del docente en el Área básica como: Bibliotecas electrónica, revistas indexadas. Bibliotecas virtuales, el juicio de expertos, páginas web de Internet reconocidas, bases de datos.
- Desarrollo de las competencias –básicas y aplicadas- entre los educandos a través de desempeños como: excelente condición de trabajo en equipo-trabajo cooperativo, solución de problemas y aprendizaje basado en problemas Básicos Médicos.

### Introducción:

Esta **unidad didáctica de aprendizaje** tiene como propósito la elaboración y aplicación de una serie de estrategias didácticas en cada uno de los saberes, dentro de este el saber Médico y Biológico, orientadas a la búsqueda del aprendizaje autónomo, trabajo en equipo-cooperativo-, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje por proyectos de los estudiantes –proyecto educativo del saber Médico o biológico- y, especialmente, al encuentro del colectivo académico.

Modelo de trabajo -puede ser modificado- de acuerdo con las necesidades del grupo estudiantes - docente.

#### 1. Tema: Replicación Viral.

1.1. Problemática de Replicación Viral en el contexto de una Enfermedad y de las Soluciones con el Uso molecular o Medicamentos utilizables a nivel Global.

1.1.1. Aplicación de los conceptos vistos y construidos por medio de la Investigación.

## 2. Competencias y desempeños.

El desempeño es la Correcta interpretación y entendimiento de un fenómeno biológico, que ayuda a la comprensión de una determinada enfermedad Infecciosa por Virus y reconocer y dar los argumentos de sus posibles soluciones. Las competencias a desarrollar en sus estudiantes con el propósito de orientar mejor las actividades.

Las competencias que se pueden tener en cuenta para su desarrollo son:

Interpretativas       Propositivas       Argumentativas   
 Trabajo en equipo       Selección de información   
 Comunicativas       Investigativa

## 3. Actividades de trabajo presencial.

Las actividades de trabajo presencial se caracterizan por ser realizada por los estudiantes cuando se encuentran en grupo –aprendizaje colaborativo-cooperativo- y en la recepción o contemplación de los temas Replicación Viral y su contextualización Médica y Biológica, muy común dentro de la enseñanza tradicional. Con esto re orientar el aprendizajes de los estudiantes.

Durante las horas de encuentro con los estudiantes se recomienda:

Iniciar la clase motivándolos con una lectura, un video, la narración de una historia, alguna aplicación o una pregunta por resolver pregunta Inteligente.

Motivar a la búsqueda de la génesis, los momentos de conflicto, los mitos, los errores, los estudios y las investigaciones que desarrollaron el saber virología y replicación viral. Se aconseja proponer alternativas de solución a problemas que dentro de la incertidumbre pueden presentarse en un tiempo mediato.

Descripción de la actividad como inducción al tema: Sensibiliza y motivar a la búsqueda de información en la temática Replicación Viral y su importancia de comprenderla en el contexto de Enfermedad y saber medico Biológico.

Cuando me encuentre con mis estudiantes, ¿Qué voy a enseñarles?

o ¿Qué voy a dejar aprender?

Para el docente es importante el conocimiento del motivo de encuentro con sus estudiantes. Punto gradual: apropien de un contenido; con esto el desarrollo de las estructuras de pensamiento mediante la elaboración de una operación o un concepto mediante la solución de problemas, un plan de acción o tareas de ejercitación.

Por lo anterior, es necesario preguntarnos, ¿En la clase presencial qué desarrollaremos en nuestro estudiantes?

Un concepto       Una operación

Otro ¿Cuál?  Solución y aprendizaje estratégico o significativo.

La metodología de trabajo para esta ocasión es:

Trabajar con grupos en el aula de clases o en el lugar de encuentro –virtual-.

Algunas técnicas de trabajo en pequeños grupos son:

Aprendizaje cooperativo       Aprendizaje colaborativo

Otra: ¿Cuál? \_\_\_Cooperativo\_\_\_

#### 4. Actividades de trabajo independiente:

Las horas de trabajo extra clase, privilegian el aprendizaje autónomo, el desarrollo de las operaciones mentales –deducción, inducción, derivación - .

Elijo una o varias actividades para que los estudiantes las desarrollen:

Escrito de un informe  Multimedia  La lectura de un artículo   
Otro: ¿cuál? \_\_\_\_\_ Discutir \_\_\_\_\_

Uso de las Búsquedas e indicar las Webs utilizadas **-dos direcciones de la web-** revista electrónicas especializadas.

**Proponer un problema:** ¿Cómo se podría Controlar o erradicar una enfermedad, controlando o bloqueando la replicación? Aplicar los contenidos desarrollados en clase y todos lo elementos hallados en el procesos. Contextuar en la disciplina médica y biológica.

#### 5. Visita a entidades a pares académicos y expertos en el tema.

Busco qué sitios pueden ser **fuentes de información** y de aplicación inmediata de los conocimientos encontrados a la solución del problema.

#### 6. Fecha de socialización y entrega:

AL terminar el modulo. Se sugiere aplicar unas preguntas **antes de** y una evaluación **después de**.

OBERVACIONES:

1. Recuerda que puedes hacer uso de las base de datos de la UMNG (proquest, e-libro, e-library, entre otras). Pregunta en Sala de Internet.
2. En las competencias, hacer énfasis del conocimiento adquirido en replicación viral desde el ejercicio de la profesión como médico: casos especiales en patologías específicas para América Latina y Colombia.
3. Me parece muy bien lograda la guía y con la creatividad y la primera evaluación se podría ir mejorando sobre la práctica- (praxis pedagógica)

**Guía de de Clasificación y Taxonomía Viral. Taxonomía Viral.**  
**GUIA de Taxonomía.** (Padilla, 2008)

**Propósitos:**

- Buscar un aprendizaje autónomo de los estudiantes en el campo de la Microbiología-Virología.
- Reconocer la existencia de las fuentes de conocimiento del juicio de expertos, páginas web de Internet reconocidas, bases de datos.
- Desarrollo de las competencias –básicas y aplicadas- entre los educandos a través de desempeños como: excelente condición de trabajo en equipo-trabajo cooperativo.

**Introducción:**

Esta **unidad didáctica de aprendizaje** tiene como propósito la elaboración de los criterios taxonómicos de Bacterias y Virus. Modelo de trabajo del grupo estudiantes - docente.

**1. Tema**

Taxonomía. Aplicación de los conceptos y construidos por medio de la Investigación.

**2. Competencias y desempeños**

El desempeño es la Correcta interpretación y entendimiento de los parámetros para clasificar en cuanto lo biológico la taxonomía y clasificación. Las competencias que se pueden tener en cuenta para su desarrollo son: Interpretativas   x   Trabajo en equipo   x   Selección de información   x   Comunicativas   x   Investigativa   x  

**3. Actividades de trabajo presencial**

Las actividades de trabajo presencial se caracterizan por ser realizada por los estudiantes cuando se encuentran en grupo –aprendizaje colaborativo-cooperativo- y en la recepción o contemplación de los temas correspondientes. Durante las horas de encuentro con los estudiantes se recomienda:

Motivar a la búsqueda de la génesis de los estudios y las investigaciones que desarrollaron el saber virología y bacteriología.

Pregunta ¿Qué se va a aprender? ¿En la clase presencial qué desarrollaremos en nuestros estudiantes?

Un concepto   x   Una operación   x  

Otro ¿Cuál?   x   Solución y aprendizaje estratégico o significativo.

La metodología de trabajo para esta ocasión es:

Trabajar con grupos en el aula de clases o en el lugar de encuentro –virtual-. Algunas técnicas de trabajo en pequeños grupos son: Aprendizaje cooperativo   x   Aprendizaje colaborativo   x  

**4. Actividades de trabajo independiente:**

Elijo una o varias actividades para que los estudiantes las desarrollen:

La lectura de un artículo   x   Otro: ¿cuál? \_\_\_\_\_ Discutir en clase el Miércoles \_\_\_\_\_

Uso de las Búsquedas e indicar las Webs utilizadas -**dos direcciones de la web**- revista electrónicas especializadas.

**5. Visita a entidades a pares académicos y expertos en el tema.**

## Hipertextos. Microbiología- Interesting Web Sites. (www.microbiology.com, 2008)

### Government

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) <http://www.cdc.gov/>  
 National Center for Infectious Diseases, CDC <http://www.cdc.gov/ncidod/>  
 Public Health Image Library (CDC) <http://phil.cdc.gov/Phil/default.asp>  
 Food and Drug Administration <http://www.fda.gov/>  
 Bad Bug Book (FDA) <http://vm.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>  
 U.S. Dept. of Agriculture <http://www.usda.gov/>  
 U.S. Geological Survey <http://water.usgs.gov/>  
 Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/epahome/index.html>  
 National Library of Medicine <http://www.nlm.nih.gov>  
 U.S. Department of Health and Human Services <http://os.dhhs.gov/>  
 National Institutes of Health <http://www.nih.gov>  
 National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID, NIH) <http://www.niaid.nih.gov/>  
 NASA Homepage [http://www.nasa.gov/NASA\\_homepage.html/](http://www.nasa.gov/NASA_homepage.html/)  
 National Biotechnology Information Facility <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>  
 Georgia Division of Public Health <http://www.ph.dhr.state.ga.us/>  
 New York City Department of Health <http://www.ci.nyc.ny.us/html/doh/>

### Organizations

World Health Organization <http://www.who.int/>  
 American Society for Microbiology <http://www.asmusa.org/>  
 National Foundation for Infectious Disease (NFID Recommended Web Sites & Virtual Library of Diseases)  
<http://www.nfid.org/library/>  
 Society for General Microbiology <http://www.socgenmicrobiol.org.uk/default.htm>  
 International Society for Evolutionary Protistology <http://megasun.bch.umontreal.ca/isep/isep.html>  
 Phycological Society of America <http://www.psaalgae.org/>  
 Society for Invertebrate Pathology Homepage <http://www.sipweb.org/>  
 International Society for Plant Pathology <http://www.isppweb.org/>  
 International Society for Microbial Ecology <http://microbes.org/>  
 American Medical Association <http://www.ama-assn.org/>  
 Infectious Diseases Society of America <http://www.idsociety.org/>  
 American Dental Organization <http://www.ada.org/>  
 National Academy of Sciences <http://www.nas.edu/>  
 Pan American Health Organization <http://www.paho.org/>

Laboratories and Institutes

Howard Hughes Medical Institute <http://www.hhmi.org/>

HHMI Virtual Lab <http://www.hhmi.org/grants/lectures/vlab1/>

Karolinska Institutet (Alphabetic list of diseases/disorders) <http://www.mic.ki.se/Diseases/alphalist.html>

Karolinska Institutet (History of Diseases) <http://www.mic.ki.se/HistDis.html>

Public Health Laboratory Service (London) <http://www.phls.co.uk/index.htm>

Cold Spring Harbor Laboratory <http://www.cshl.org/>

Industries

Pfizer Microbes Site <http://www.pfizer.com/rd/microbes/>

Scotcal (Murray the Bacterium) <http://www.scotcal.com/murray/index.html>

Museums

Epidemic! (The World of Infectious Disease) (American Museum of Natural History).

<http://www.amnh.org/exhibitions/epidemic/>

University of California Museum of Paleontology <http://www.ucmp.berkeley.edu/>

Access Excellence (@ The National Health Museum) <http://www.accessexcellence.org/>

Other Sites with Information on Microbiology

Ideal Online Library (Harcourt) <http://www.idealibrary.com/>

Epidemic! <http://www.discovery.com/exp/epidemic/epidemic.html>

Microbiology (N.R. Chamberlain) <http://www.suite101.com/welcome.cfm/microbiology>

Medical Microbiology (Neal Chamberlain's Look at the Microbial World) <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/3504/>

Microbe World <http://www.microbeworld.org/>

Microbial Literacy Collaborative <http://www.microbeworld.org/mlc/>

Digital Learning Center for Microbial Ecology <http://commtechlab.msu.edu/sites/dlc-me/>

Outbreak! <http://www.nbif.org/outbreak/>

The Tree of Life <http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>

Protist Image Data <http://megasun.bch.umontreal.ca/protists/protists.html>

Microbiology Web <http://www.imsa.edu/team/bio/micro/>

The Microbiology Network <http://microbiol.org/>

Microbiology <http://www.microbiology.com>

Vaccine Page <http://vaccines.org/>

Health Central <http://www.healthcentral.com/home/home.cfm>

Healthfinder <http://www.healthfinder.com/>

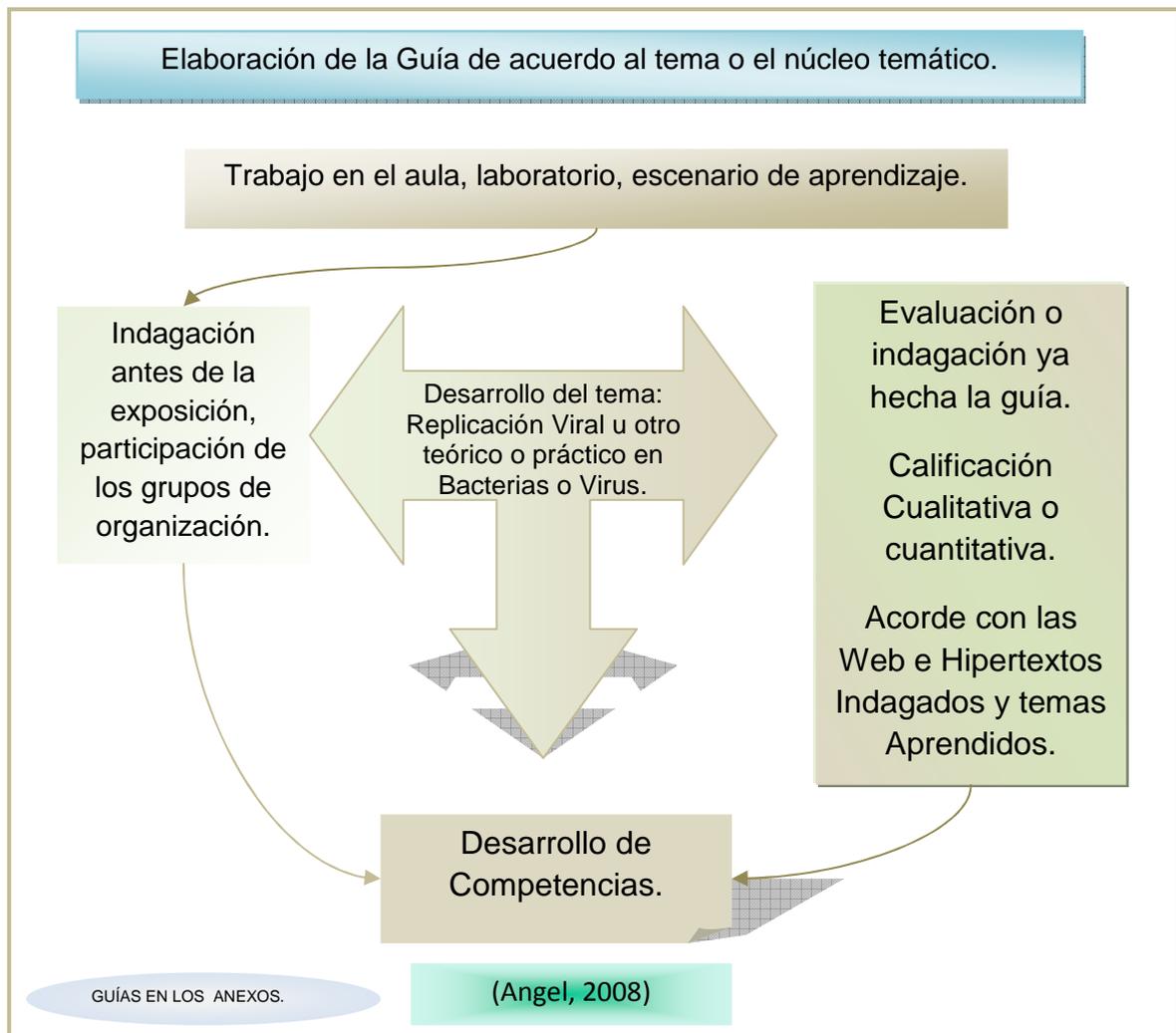
Health <http://www.discoveryhealth.com>

The Cell <http://library.thinkquest.org/3564/>

### Indagación del desarrollo de las Guías.

Los estudiantes a nivel superior que ven asignaciones en las áreas biomédicas, en los programas médicos o de Licenciaturas biológicas los pueden aplicar, y mediante evaluaciones orales, escritas, resolución de las mismas y exámenes ver si el aprendizaje y el desarrollo de competencias se están dando.

En el siguiente diagrama se muestra como se hace la Indagación.



## Primeras guías a resolver.

De acuerdo a la figura del tablero – RV- replicación Viral-.

Interprete los eventos y explique. De acuerdo a lo anterior ¿como se podría combatir la replicación de un virus?

Interprete y dibuje la estructura icosaedrica, helicoidal y compleja. Estructura.

Interpretación. De acuerdo al dibujo, explicar los pasos de replicación viral.

### Correlación con enfermedades de origen Viral.

A continuación UD. Encuentra diferentes afirmaciones sobre hepatitis, correlaciónelas con él numero correspondiente a la afirmación, llenando el cuadro final.

Según la Grafica de Hepatitis B:

Ud. observa la replicación del virus de la: \_\_\_\_\_, explique los eventos:

- 1: \_\_\_\_\_
- 2: \_\_\_\_\_
- 3: \_\_\_\_\_
- 4: \_\_\_\_\_
- 5: \_\_\_\_\_
- 6: \_\_\_\_\_

## Guías Evaluativas.

### En Cuanto la replicación Viral.

INTERPRETACIÓN GRAFICA. (Competencia interpretativa).

Interpretación: En el esquema se evidencian los siguientes pasos en los que el VHB – hepatitis- se replica:

- A. Interpretélo y diga ¿por qué es importante entenderlo?
- B. De acuerdo a la pregunta A, argumente porque es benéfico entender, comprender, interpretarlo.
- C. Elabore una propuesta de acuerdo a las respuestas A y B, en cuanto a la inhibición de la replicación que tenga que ver con la terapéutica viral.
- D. Desarrollo de las competencias:
- E. De acuerdo a sus respuestas, ¿dónde encontró la información que fue apoyo para dar respuesta al examen?
- F. ¿Qué método tecno educativo utilizó para acceder la información?
- G. ¿Qué problema resolvió?
- H. ¿Qué describe cuando hizo la investigación?
- I. ¿Cómo investigó? (oralmente/textos, escritos, trabajo en equipo: explique)

## Trabajo académico.

### Propósitos:

- Buscar un aprendizaje autónomo - Virología.
- Usar investigación y recursos básicos como: Investigar La Replicación Viral en Bibliotecas electrónica, revistas indexadas. Bibliotecas virtuales, el juicio de expertos, páginas web de Internet reconocidas, bases de datos.
- Detectar Desarrollo de las competencias como: trabajo en equipo-trabajo, solución de problemas y aprendizaje basado en problemas Básicos Médicos.

### Introducción:

Esta **unidad de aprendizaje Virología, replicación viral**- tiene como propósito la elaboración y aplicación de una serie de estrategias en los saberes, dentro de este el saber Médico y Biológico, orientadas a la búsqueda del aprendizaje autónomo, por grupo de estudiantes resolverán un problema.

Modelo de trabajo con las necesidades del grupo estudiantes -5 estudiantes-.

**Tema.** Problemática de **Replicación Viral** en el contexto de una Enfermedad y de las Soluciones. Aplicación de los conceptos vistos y construidos por medio de la Investigación.

El desempeño es la Correcta interpretación y entendimiento de un fenómeno biológico.

**Actividades de trabajo presencial.** Durante las horas de encuentro con los estudiantes se recomienda:

Motivar: la búsqueda de la génesis, las investigaciones que desarrollaron el saber virología y replicación viral en el proceso preparar el informe.

La metodología de trabajo para esta ocasión es: Trabajar con grupos en el aula de clases o en el lugar de encuentro –virtual-. Algunas técnicas de trabajo en pequeños grupos son: Aprendizaje cooperativo \_x\_

**Actividades de trabajo independiente:** Las horas de trabajo extra clase, privilegian el aprendizaje autónomo. Elijo una o varias actividades para que los estudiantes las desarrollen: Escrito de un informe \_x\_

Uso de las Búsquedas e indicar las Webs utilizadas –**10 o más direcciones de la web**- revista electrónicas especializadas.

**Problema: ¿Cómo se podría Controlar o erradicar una enfermedad, controlando o bloqueando la replicación?** Aplicar los contenidos desarrollados en clase y todos lo elementos hallados en el procesos. Contextuar en la disciplina médica y biológica. Puede contextualizarlo mediante un ejemplo Médico.

### Visita a entidades a pares académicos y expertos en el tema.

Buscar qué sitios pueden ser **fuentes de información** y de aplicación inmediata de los conocimientos encontrados a la solución del problema, indagar con expertos, ej. HMC.

### Fecha de socialización y entrega:

AL terminar el modulo se entregara el trabajo vía email [gangelv@umng.edu.co], grupo al azar no más de 5 estudiantes. Se sugiere aplicar unas preguntas **antes de** y una evaluación **después de**. Se hará un pre test.

**Medicina, Semestre IV.  
Taller de inducción a la elaboración de la Guía.**

¿Qué se entiende por replicación viral?  
 ¿Por qué es importante el reconocimiento de la replicación?  
 Explique la replicación de uno de los siguientes modelos: retrovirus, el virus del herpes o picornavirus.  
 ¿Cómo se puede interferir en la replicación? o ¿En qué pasos se puede interferir en la replicación?  
 ¿Es importante la replicación viral en el diagnóstico?  
 Elabore un esquema o dibujo, indicando los pasos de replicación.  
 De 5 argumentos del por qué es importante el reconocimiento de la replicación viral.  
 De acuerdo con su respuesta anterior, explique en que pasos se podría hacer.  
 Es importante el diagnóstico de la replicación.

**Lic. Biología. MFMG, I Semestre, 2008.**

**Replicación Viral.**

**Taller de inducción a la elaboración de la Guía.**

1. ¿Qué se entiende por replicación viral?
2. ¿Por qué es importante el reconocimiento de la replicación?
3. Explique la replicación de uno de los siguientes modelos:
  - 3.1. Retrovirus.
  - 3.2. El virus del herpes.
  - 3.3. Picornavirus.
4. ¿Cómo se puede interferir en la replicación? o ¿En qué pasos se puede interferir en la replicación?
5. ¿Es importante la replicación viral en el diagnóstico?
6. Elabore un esquema o dibujo, indicando los pasos de replicación.
7. De 5 argumentos del por qué es importante el reconocimiento de la replicación viral.
8. Es importante el diagnóstico de la replicación.

**Entregar vía Email: [danielvar48@latinmail.com](mailto:danielvar48@latinmail.com) -Abril 7/2008-.**

Guía: ¿Cómo se Replican Los Virus de: **HIV, HERPES y POLIO?**:  
 Una presentación en POWERPOINT, HACER LA PRESENTACIÓN Presencial.

Abril 22 de 2008, acordar con el docente el lugar para hacerla, tiempo 15 minutos, deben intervenir los estudiantes por grupo.

Autor/a: Germán Ángel Vargas. E-mail: <a href="mailto:danielvar48@latinmail.com">danielvar48@latinmail.com</a>	Área: Microbiología. Nivel: Educación Superior, Biomédica.
---	---

<b>Introducción:</b>	<p>Estamos acostumbrados a oír sobre las enfermedades que aquejan al mundo y entenderlas desde lo biomédico.</p> <p>Pero es básico conocer quien las produce, no solo por noticias relacionadas con nuestro país a través de medios de comunicación o publicaciones científicas.</p> <p><b>¿Cómo se replican los virus y como se puede bloquear este fenómeno?</b></p>
<b>Tarea:</b>	<p>Los alumnos van a hacer un seguimiento de los artículos e investigaciones en los portales y las webs sobre el tema.</p> <p>Identificarán y mediante un proceso investigativo interpretaran a nivel bio molecular los ciclos de Replicación Viral, destacando los más importantes, relacionados con nuestro países. Deben recopilar los detalles más importantes, registrar el nombre de los web sites o de los artículos sobre el tema.</p> <p>El producto final consistirá en:</p> <p>Una presentación en PowerPoint. Un documento elaborado con un procesador de texto. Un documento en forma de páginas Web. Si lo hacemos de esta forma dejaremos disponible en línea un material para uso de otros estudiantes. Una presentación en el Aula sobre el tema como parte didáctica.</p>
<b>Proceso:</b>	<p>La clase se va a dividir en grupos de <b>tres</b> estudiantes.</p> <p>Durante el semestre, cada grupo va a recopilar información de los distintos web sites o portales, que se proporcionan en la sección Recursos virtuales y de Internet y va a hacer un seguimiento en dos meses, para verifica las publicaciones actuales. Cada grupo estará a cargo de una temática viral o Bacteriana – dependiendo la problemática, la mitad del grupo se dedicara a virus y la otra mitad a Bacterias. S e darán Guías las cuales se reportaran por Internet a los emails.</p> <p>Recomiendo seguir la guía.</p> <p>Elegir unas páginas web de interés -máximo 10- bien seleccionadas-.</p> <p>Luego, busque el tema la sección de la que están encargados.</p> <p>Seleccionad un artículo acerca de algún tema relacionado en Colombia o Latinoamérica. Lea el artículo de la web una primera vez, de forma rápida, para saber de qué se trata en términos generales o específicos de la replicación o impactos. Luego, leerlo una segunda vez, interprete el contenido y ponga los pasos y como los bloquearía del virus asignado.</p> <p>Finalmente, leed el artículo o la información recopilada nuevamente para entenderlo –INTERPRETACION- completamente.</p> <p>Al cabo del tiempo estipulado, se harán presentaciones en clase del material que se ha recopilado. Es importante no solo narrar sucesos, sino hacer comentarios críticos: opiniones personales, evaluación de la calidad de los artículos, y en que consisten los fenómenos contextualizados.</p>
<b>Recursos:</b>	Aquí tienes el buscador de noticias de Google, paginas web de virus y enlaces de interés
<b>Evaluación:</b>	<p>Para la valoración del trabajo se puntuarán los siguientes aspectos:</p> <p>Participación de los miembros del grupo en la búsqueda de información,</p>

	<p>elaboración del trabajo y presentación oral y didáctica. Uso de información relevante y concisa. Corrección ortográfica y sintáctica.</p> <p>Finalización de las tareas. Diseño del documento o presentación.</p> <p>Claridad y coherencia en la presentación oral. Utilización de materiales audiovisuales.</p> <p>Utilización de las herramientas informáticas.</p>
<b>Conclusión:</b>	<p>Los aspectos más importantes de la Replicación viral de interés Médico en Colombia. Esta experiencia será útil para enriquecer su formación, vocabulario, repasar la gramática y de paso, aprender algo más sobre como ven la problemática en nuestro país.</p>

### Evaluación 29 de Abril Replicación Viral.

1. Entrega del taller: vía Email: [danielvar48@latinmail.com](mailto:danielvar48@latinmail.com) -Abril 7/2008-.
2. **Presentación:** Abril 22 de 2008, acordar con el docente el lugar para hacerla, tiempo 15 minutos, deben intervenir los estudiantes por grupo.
3. **Evaluación 29 de Abril Replicación Viral.**

#### Guías Evaluación.

#### En Cuanto la replicación Viral.

INTERPRETACIÓN GRAFICA. (Competencia interpretativa).

Interpretación: en el esquema se evidencian los siguientes pasos de la replicación.

1. Describa la replicación de este virus.
2. Interpretelo y diga ¿por qué es importante entenderlo?
3. De acuerdo a la pregunta A, argumente porque es benéfico entender, comprender, interpretarlo.
4. Elabore una propuesta de acuerdo a las respuestas A y B, en cuanto a la inhibición de la replicación que tenga que ver con la terapéutica viral.
5. Desarrollo de las competencias:
6. De acuerdo a sus respuestas, ¿dónde encontró la información que fue apoyo para dar respuesta al examen?
7. ¿Qué método tecno educativo utilizó para acceder la información?
8. ¿Qué problema resolvió?
9. ¿Qué describe cuando hizo la investigación?
10. ¿Cómo investigó? (oralmente/textos, escritos, trabajo en equipo: explique)

## 2. ANÁLISIS GENERAL

### 2.1. Competencias. Conceptualización. C. Básicas.

**Competencia.** (Del lat. *competentia*; cf. *Competir, competente*).

Oposición o rivalidad entre dos o más que aspiran a obtener la misma cosa. Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio. Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. Atribución legítima a un juez u otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto. *Real Academia Española* © Todos los derechos reservados. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2007)

**Competencia.** Incumbencia. Aptitud, idoneidad. Atribución legítima a un juez o autoridad para tratar un asunto. Acción y efecto de competir; competición.  
**Competente.** Apto. capaz, idóneo. Persona a la que incumbe alguna cosa.

(Educar.org/Aprender.org, 2007)

Las cualidades profesionales, las sociales, la competencia daría cuenta de una nueva estructuración de los productores que opera en dos sentidos: de acuerdo con sus funciones y competencias, homogeneizándolos por objetivos y comportamientos comunes. Supondría movilidad de saberes y conocimientos a través del aprendizaje, en la vida, en la ocupación. Las competencias pueden ser calificadas en las siguientes categorías: (Rodríguez, 2007)

- El saber hacer, lo práctico, lo técnico y lo científico; adquisición formal y profesional.
- El saber ser, rasgos de personalidad y carácter: El Ser.
- El saber actuar, toma de decisiones y la intervención oportuna.

Las competencias representan los conocimientos, capacidades, habilidades y comportamientos que demuestra un servidor en el cumplimiento de su compromiso y que son factores claves para el logro de los resultados pertinentes a las estrategias de la organización (Comisión de la Función Pública del Canadá), las competencias se adquieren por la **educación**, experiencia, vida cotidiana, se movilizan, y se desarrollan continuamente y no pueden explicarse y demostrarse independientemente de un contexto. La competencia está en cabeza del individuo, es parte de su cúmulo y su **capital intelectual** y humano. (Segredo, 2007) Las competencias de un perfil de formación se denotan: competencias generales, universitarias, en lo profesional y las licenciaturas es:

(Universidad de IberoAmerica, 2007)



## Competencias. (UMNG-Taller., 2007)



## Categorías. (UMNG-Taller., 2007)





¿Que son las Competencias?

A nivel Internacionales.

“Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa, y esta capacitado para actuar en su entorno laboral y en la organización del trabajo”

“Se puede entender por competencia, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o académica”

“Las capacidades, habilidades y destrezas necesarias para desempeñar de manera efectiva los roles y las tareas propias de un estudiante de ciencias de la salud, y alcanzar con éxito los objetivos del programa”

(Bunk, Muñoz, Polo, Llano, 1997-2005) (UMNG-Taller., 2007)

Anivel Nacionales.

“La competencia es un saber hacer o conocimiento implícito en el campo del saber humano, una acción situada que se define en relación con determinados instrumentos mediadores”, “Acciones que expresan el desempeño del hombre en su interacción con contextos socio culturales y disciplinares específicos”

“Una competencia es una acción situada, que se define en relación con determinados instrumentos mediadores”

“Saber hacer en contexto, es decir, el conjunto de acciones que un estudiante realiza en un contexto particular y que cumplen con las exigencias específicas del mismo”

“Evaluación de competencias. La competencia es una característica subyacente en una persona causalmente relacionada con su desempeño y actuación exitosa en un puesto de trabajo”. (MEN, artículo 35, 2001), (ICFES, Hernández et al, Torrado, Pardo, 1988-2001), (UMNG-Taller., 2007).

“Hacer lo correcto, de forma correcta, por la persona correcta”, El médico como profesional, actitudes, el ser. (Harden), (UMNG-Taller., 2007).

En la construcción de competencias las estrategias son:

**El Plan**-Un curso de acción conscientemente deseado y determinado de forma anticipada, con la finalidad de asegurar el logro de los **objetivos** de **la empresa**.

**La Perspectiva**-La estrategia es arraigar compromisos en las formas de actuar o responder; es un concepto abstracto que representa para **la organización** lo que **la personalidad** para el individuo.

La estrategia mediada por el **aprendizaje estratégico** está en constante sincronización de "**ideas – acción**" sin perjudicar el lazo vital de **retroalimentación** que las une, que de alguna forma "todos los niveles de la **organización** son estrategias". La noción de que la estrategia es algo que debe generarse en los altos niveles, muy lejos de los detalles de la actividad diaria, más allá de la **administración estratégica** convencional: "**Las estrategias más eficaces son aquellas que combinan la deliberación y el control con la flexibilidad y el aprendizaje organizacional**". (Gonzalez, 2007)

Se trata de un modelo, de un nuevo modelo de enseñanza superior, especializada y cualificada, según se desprende del texto, eminentemente práctica y flexible que contribuye a la formación continua.

Camino para cubrir las necesidades reales del mercado laboral y fomentar la empleabilidad de los titulados universitarios.

Relación entre la Universidad y a la Formación Profesional y desde luego si la relación es por la cualificación de las personas, entendiendo a esta como un conjunto de competencias que han de tener significación para el empleo tal como se indica en la Ley de la Formación Profesional y que por lo tanto las han de adquirir las personas para el ejercicio de una actividad profesional, evidentemente estamos hablando de los mismo, de la formación para el empleo y en Formación Profesional no es nuevo porque justamente ese es el cambio que nos hemos dado con la Formación Profesional actual, una formación basada en competencias, competencias para el desempeño cualificado de una profesión.

La función productiva y otros agentes clave como pueden ser los proveedores, los consultores, los clientes, los trabajadores; en definitiva se crean verdaderas estructuras virtuales en las que lo importante no son tanto los activos físicos y financieros, que también, sino otros intangibles muy valiosos como son el conocimiento, la formación, la capacidad de innovación, el manejo del mercado, los sistemas de motivación.

Los 4 elementos básicos de un sistema de competencias que son: (Mira, 2007)

- La identificación de las competencias.
- La formación basada en competencias.
- Las competencias inteligibles para todos y su certificación.

Competencias es un sistema de ventajas para todos, para la empresa y el trabajador que se ha formado en un sistema de competencias profesionales, en la inserción o reinserción laboral y en el empleo en la Empresa por que en este sistema de competencias esta ha generado la empresa para mantenerse

en un mercado global, en un sistema productivo muy competitivo, que cada vez lo hace mejor. (Mira, 2007)

La Universidad y la Formación Profesional tienen una responsabilidad importante, de orientar la formación que nuestros ciudadanos para que puedan insertarse mejor en el sistema productivo, al sistema laboral y con las competencias y la formación apropiada. La formación debe concebirse a lo largo de toda la vida con los planteamientos más activos para el aumento del empleo, el desarrollo de la economía y la realización de las personas.

Las competencias para la vida, en un contexto en que la educación no es un privilegio, si no para toda la vida, para ser competente en una realidad social y tecnológica, en un contexto real, desde lo regional a lo global. (Tejada, 2007)

- Competencias basadas en el aprender a aprender, con el saber práctico y experiencial.
- Actualizarse, reconstruir, tener nuevas competencias, con procesos continuos de aprendizaje.
- Los adultos en un proceso continuo de formación en un contexto real, en formación de competencias, educación permanente, educación para adultos.

En esa búsqueda y tratar de construir las competencias que ayuden en la formación del ser, hacer y saber hacer, se hace el esfuerzo de: identificar y normalizar un sistema de cualificaciones en competencias profesionales que permitan atender las necesidades de cualificación del sistema productivo y además en un mercado de trabajo notable, que permita diseñar las mejores ofertas de formación, institucional, de naturaleza, flexibles y adaptadas a las circunstancias del contexto regio-nación, de las necesidades de los trabajadores y la certificación de las competencias, después de una evaluación rigurosa, por una evaluación rigurosa de las competencias, certificarle estas para que los competitivos puedan progresar en su vida profesional, competencias que han ido adquiriendo en procesos no formales de formación o fruto de su experiencia de vida, competencias para la vida, vida laboral de muchos años.

Justamente el sistema de competencias laborales es el que se ha generado la propia empresa para mantenerse en un mercado global, en un sistema productivo muy competitivo, puesto que las competencias para la vida son importantes, en la misma construcción de vida y de empresa y de mundo, es el éxito con competencias pertinentes y positivas, generando prosperidad, mejoramiento, adquisición de mejores características, factores y acciones específicas de bien estar.

Para esto se debe tener un sistema educativo que ayude a construir las competencias de una construcción de un mundo mejor, más justo, equitativo, que lleve a la distribución de la riqueza y del bien estar de una población trabajadora conjugado con una formación integral, del ser humano, en lo familiar y en lo social. La Universidad latinoamericana en la Formación Profesional tienen una responsabilidad de formar en competencias en todos los ámbitos que permea todos los niveles, y no ser solo académica, orientar con respeto a la formación que nuestros ciudadanos necesitan para que puedan

insertarse mejor en el sistema productivo, incorporarse mejor al sistema laboral y desde luego con la formación apropiada en la construcción familiar, colectiva, ciudadana y de construcción país-región. Conformer una sociedad más dinámica con un sistema de vida más satisfactorio con políticas de formación en torno a la coyuntura del mercado entendido con unas ganancias que beneficien a todos, como principal orientador y regulador de las mismas. Por esto Corresponde a la Universidad la Formación Profesional preparar a los ciudadanos según sus vocaciones, sus necesidades, sus capacidades y estímulo para enfrentarse al mundo del trabajo y con los cambios verdaderamente globales en todos los contextos.

Los sistemas educativos han de formar y enseñar al alumno a aprender de forma permanente y adoptar actitudes positivas no sólo ante el aprendizaje, sino también ante la vida misma, propiciando una disposición a cooperar, a trabajar en equipo y al ejercicio de todo los valores propios de una sociedad del conocimiento, y de la convivencia pacífica de amor al prójimo que lleve a cualificar y formar a las personas a conseguir que desarrollen la capacidad autónoma de aprender, innovar, generar ideas y asumir valores éticos. Se ha concretado un programa de trabajo para la década en España (Mira, 2007), con objetivos básicos mejorar y hacer:

*“LA CALIDAD Y APERTURA DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN QUE SEAN ACCESIBLES PARA TODOS”.* (Mira, 2007)

Para alcanzar la calidad es necesario:

Reforzar los lazos con la vida laboral, la investigación y la sociedad, con:

- cooperación entre los sistemas de educación y formación y la sociedad.
- Establecer asociaciones, centros de formación e investigación, empresas.
- Promover el papel de las partes interesadas pertinentes en el desarrollo de la formación continua y el aprendizaje en el lugar de trabajo.

Desarrollo del espíritu empresarial con el mejorar continuo del aprendizaje de los idiomas, aumentando la movilidad y los intercambios interinstitucionales, y en nuestro caso reforzar la cooperación latinoamericana. Por tal razón la construcción Curricular debe en sus reformas e innovaciones para llevar a cabo los cambios que den un buen resultado.



### Competencias Profesionales.

(UMNG-Taller., 2007)

Medicina-UMNG o  
 Lic. Biología-UDFJC.

### Competencias BÁSICAS, TRANSVERSALES.

Ingreso-Vocación.

Procesos-Académicas.

Egreso,  
 PROFESIONALES-OCUPACIONALES.

#### Competencias técnicas-HACER.

- Habilidades clínicas
- Campo de procedimientos prácticos
- Estudio del paciente
- Cómo tratar al enfermo
- Promoción de la salud
- Prevención de la enfermedad
- Habilidades de comunicación
- Habilidades para obtener información

#### Competencias académicas-SABER.

- Los principios en que se fundamenta
- Actitudes adecuadas
- Habilidades para la toma de decisiones, análisis, razonamiento y juicio clínico

#### Desarrollo personal-SER.

- ❖ El médico como proveedor de servicios al sistema sanitario
- ❖ Desarrollo personal

**MUNDO SOCIAL.**

### 2.1.1. Competencias en **UMNG-MEDICINA**. (UMNG/MEDICINA, 2007)

#### **LA MISION.**

La facultad de Medicina y ciencias de la Salud de la UMNG, hace parte de una ***institución pública de educación superior***, sin ánimo de lucro, que está dedicada a la enseñanza, la investigación, la construcción y difusión del conocimiento y la reflexión permanente sobre la salud, dentro de un contexto geopolítico particular, para el bienestar de las Fuerzas militares, la Policía nacional y de la sociedad en general. Las competencias de la facultad son:

***Enseñar, investigar, difundir y reflexionar.***

#### **LA VISIÓN.**

La Facultad de Medicina basada en los principios ético morales de dignidad, solidaridad, autonomía, responsabilidad, autoestima, equidad, tolerancia, respeto y compromiso, formará profesionales altamente competitivos a nivel nacional e internacional en el mantenimiento y promoción de la salud, con especial atención a las necesidades de la comunidad militar y de la Policía Nacional. Las competencias en la Facultad son:

***Formar, mantener y promover la salud, formar en competencias.***

La medicina es una profesión integral dedicada a la preservación de la salud y la calidad de vida de los individuos; con una fundamentación humanística y social, científica, cultural, política y ética. Para ello el profesional asume su responsabilidad en el acceso comprensible, crítico y analítico al pensamiento científico, tecnológico, investigativo, humano y social, que le permite su aplicación en la identificación y solución de problemas y eventos de salud.

La Medicina en la Universidad “Militar Nueva Granada” se encuentra basada en los principios éticos morales de dignidad, solidaridad, autonomía, responsabilidad, autoestima, equidad, tolerancia, respeto y compromiso. Lo anterior, con el fin de formar profesionales altamente competitivos a nivel nacional e internacional en el mantenimiento y promoción de la salud.

*Promover la Salud, competencias en el ser y saber ser, en lo humano, ser crítico, reflexivo, tener en su referente lo social, solucionar problemas en salud, formar en las competencias en un mundo global.*

Respondiendo a las necesidades actuales y futuras del país en el campo de la salud con médicos competentes a nivel nacional e internacional apoyado en un ***currículo integral, flexible e interdisciplinario, basado en el desarrollo de competencias y comprometido con lo justo y ético con sus estudiantes y docentes, haciendo que estos respeten la institucionalidad y al gobierno correspondiente.***

Formando médicos integrales que desde los diferentes saberes, les permita identificar, solucionar los problemas y participación activa en programas en salud. Médicos competentes que **integren** los conocimientos propios del ejercicio de su profesión para propender condiciones humanas de vida, con el compromiso de la modernización permanente para su desempeño con calidad y excelencia que se vea reflejado en el acto médico. (UMNG/MEDICINA, 2007)

***Integre, propenda, actualización, un acto médico de calidad. Desarrollo de competencias técnico médicas, científicas y de desarrollo social.***

<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES</b> (UMNG/MEDICINA, 2007)
<p style="text-align: right;"><b>Campo clínico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico consulta externa, hospitalaria, familiar y escolar.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Campo militar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico Militar y general de una guarnición, de rescate y desastres-reservista-.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Campo administrativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de instituciones prestadoras de servicios de salud de mediana y baja complejidad</li> <li>• Funcionario de carácter oficial y privado</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Área investigativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborador de investigación en ciencias básicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesor científico en el campo farmacéutico</li> </ul> </li> <li>• Colaborador en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación en el campo de la salud               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informática médica</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Aspectos docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educador</li> <li>• Docente el área de la salud</li> <li>• Coordinador y/o escritor de textos médicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador de material didáctico para la enseñanza de la medicina</li> </ul> </li> </ul>

### 2.1.2. Competencias **UDFJC-LIC.** EN BIOLOGÍA.

#### **Nuevos desarrollos en el ejercicio de las profesiones.**

(UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA, 2007)

Las formas de producir el conocimiento han venido cambiando acentuándose en la formación del conocimiento especializado previa formación generalista que se le reclama a los pregrados. Los títulos no se hacen tan importantes como las competencias y los desempeños. La figura del profesional liberal está en decadencia, el rápido desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos permiten fusionar unos campos del conocimiento y separar otros, el reciclaje profesional es cada vez más exigido en los mercados laborales. También aparecen nuevos retos y perfiles profesionales como producto de nuevas necesidades sociales siendo necesario educar para la complejidad.

*“el predominio de carreras tradicionales; cierta indiferencia frente a los mercados laborales; la rigidez de los planes de estudio; los obstáculos para el trabajo interdisciplinario; la carencia de formación por ciclos,..Todo parece indicar que la planeación de las instituciones educativas y la organización del trabajo académico en ellas, se realiza a espaldas de la dinámica de las profesiones”.*

*“La conciencia de los aspectos señalados podría ser la base para sugerir, a futuro, una acción del estado orientada a estimular un cambio en las formas de gestión académica*

*y administrativa de las instituciones; la reforma de los planes de estudio y el mejoramiento de la pertinencia de las funciones sustantivas de cada institución. El ritmo actual de producción del conocimiento obliga a modificar los criterios de planeamiento curricular y a redefinir los procesos de selección de contenidos para la formación profesional".* Med, 2001- (UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA, 2007)

Establecer una comprensión, significativa y contextualizada en el entorno social y cultural, generando la imagen del desarrollo de competencias tanto disciplinares como sociales que permitan, efectivamente desde la educación, encontrar respuestas a las necesidades del desarrollo personal y social de los individuos. (UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA, 2007)

En cuanto a lo curricular, es importante tener en cuenta **Los pilares de la Educación del futuro** como hecho social, con los nuevos requerimientos que la sociedad y la cultura asignan. La UNESCO, en este sentido, define los siguientes pilares:

- **Aprender a ser:** La educación debe contribuir al desarrollo global.
- **Aprender a conocer:** Consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que le rodea, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás.
- **Aprender a hacer:** Está estrechamente vinculado a la cuestión de la formación personal.
- **Aprender a vivir en comunidad:** Enseñar la diversidad de la especie humana y contribuir a una toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos.

### 2.1.3. Competencias Profesionales y Laborales.

El concepto surgió en los años ochenta con **fuerza** en países industrializados, como respuesta a la urgencia de fomentar la formación de mano de obra y ante las demandas surgidas en el **sistema educativo** y el productivo, pretende ser un enfoque integral de formación que desde su mismo diseño conecta el mundo del trabajo, la sociedad y el mundo de la educación. (Cejas, 2007)

Es la capacidad de desempeñar efectivamente una actividad de trabajo movilizandolos conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión necesarios para lograr los objetivos que tal actividad supone. Movilización de atributos del trabajador como base para facilitar su capacidad para solucionar situaciones problemas que surjan durante el ejercicio del trabajo. (Cejas, 2007)

El concepto de competencias laborales asumido es el sistema de componentes (cognitivos, meta cognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad) en su actividad laboral en el tiempo y eficiencia. Los puntos de vista de las competencias: el empresarial, el psicológico y el curricular. La competencia se convierte como el eje de organización didáctica del diseño curricular, el cual debe establecerse **modularmente** para lograr la formación e integración de las competencias laborales. (Cejas, LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS LABORALES, 2007)

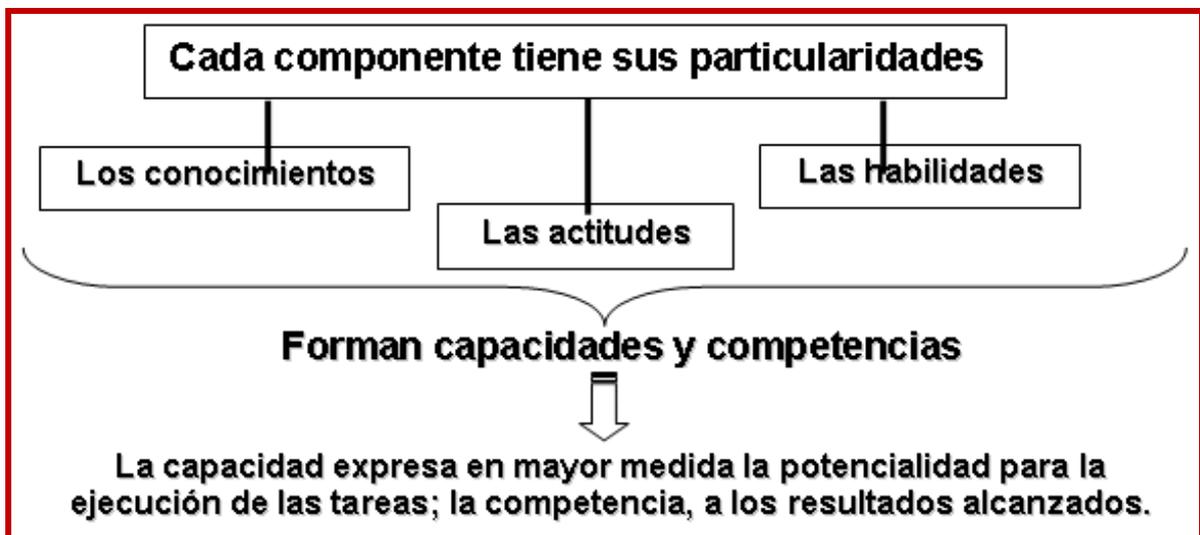
Estas competencias siguen los principios de competencias que se fundamentan en: **el enfoque por competencias**: (Cejas, Modelo cubano para la formación por competencias laborales: una primera aproximación, 2007)

- Formación a partir de competencias a aprender.
- Varían en función del contexto en el cual están aplicadas.
- Descritas en términos de resultados y normas.
- Los representantes del mundo del trabajo participan en el proceso de elaboración.
- Las competencias son evaluadas a partir de los resultados que las componen.
- La formación tiene un alto contenido práctico experimental.

**Competencias.**  
**Laboral-Tarea, hacer-.**  
**Profesional-Vocación, saber hacer, saber-.**  
**Competencias demostrables.**

(IU-PANAMA, 2007)

**Desarrollo de Competencias Laborales.** (García, 2007)



Las competencias claves que debemos desarrollar en los estudiantes encontramos las siguientes, pero que deben ser inducidas por los docentes:

- La disposición de resolución de problemas.
- La eficiencia en la organización del trabajo.
- La responsabilidad en el trabajo.
- La coherencia en el trabajo de equipo.
- La autonomía e interrelación.
- La posibilidad de garantizar efectivas relaciones interpersonales.
- La generación de iniciativas.
- La innovación y creatividad.
- La toma de decisiones oportunas y acertadas.
- La flexibilidad y apertura al cambio.
- La buena comunicación y empatía con los que lo rodean.
- La sencillez en la actuación.
- La preparación científica. <sup>(García, 2007)</sup>

Las competencias Docentes.

Se han elaborado imágenes y valores sobre la persona del maestro y su labor pedagógica en la historia. Algunas expresan la finalidad, la educación y otras su relación con su valor profesional y de los saberes específicos.

La sociedad del futuro exigirá al docente enfrentarse con situaciones difíciles y complejas: concentración de poblaciones de alto riesgo, diversificación cultural del público escolar, grupos extremadamente heterogéneos, multiplicación de diferentes lugares de conocimiento y de saber, acceso a puestos en forma provisoria, rápidas y permanente evolución cultural y social en un paradigma del no futuro y pérdida del saber o el aprender, como el camino parte del proyecto de vida.

Una profesión es una combinación estructural de conocimientos acreditados mediante títulos, autonomía en el desempeño, prestigio académico y reconocimiento social. También es el caso de la profesión docente.

El docente en la escuela deberá formar a los alumnos para seleccionar datos, organizar el conocimiento y apoderarse de él para poder utilizarlo éticamente en su vida cotidiana tanto personal como social, con la actividad trans disciplinaria para responder a las exigencias del conocimiento científico – social contemporáneo, mediante:

*Practicar formas de gestión que fortalezcan el ejercicio de la iniciativa creadora de la escuela, incluyendo la gestión de la información y resignificar los instrumentos del trabajo pedagógico: currículo, contenidos de enseñanza, métodos y perfiles de los profesores.* <sup>(Bar, 2007)</sup>

Se debe propender por:

- Atraer a la docencia a los jóvenes competentes.
- Formación con actividad profesional innovadora.
- Formación en servicio.
- Participación en el proceso de transformación de la educación: autonomía y responsabilidad.
- Uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación al servicio del mejoramiento.
- Cooperación regional e internacional: un instrumento para promover la movilidad y la competencia de los docentes.
- El educador ya no es el único poseedor de los conocimientos y el responsable exclusivo de su transmisión y generación sino que debe asumir la función de dinamizador de la incorporación de contenidos en su área disciplinar.
- Incorporar estas dimensiones las dimensiones socioculturales y éticas políticas que significa participar de la construcción de un proyecto pedagógico alternativo y transformador compartido.
- proporcionar experiencias alternativas de formación que permitan distanciarse de los rituales escolares y avanzar en la construcción de una nueva práctica cultural. (Bar, 2007)

El docente Universitario, posee su profesión: trabajo eficaz, profesionalidad: calidad, Los docentes universitarios no han tenido preparación como docentes, por lo que cumplen doble profesión, en la que ser docente se entiende trabajar en tres frentes, ser docente, apoyar la educación, e investigar, también enseña, organiza, imparte cátedra, se forma en lo humanístico, lo histórico, en el saber específico que lo caracteriza, domina el método, desarrolla y racionaliza al estudiante, es ético y forma en la ética, su mejoramiento depende del desarrollo social, su cambio es continuo y también genera cambio, su preparación va de la mano de la docencia, el desarrollo curricular, en sus actitudes, formación pedagógica, y en la expresión de diferentes posiciones en los diferentes ámbitos Universitarios. (Viteri, 2007)

Las competencias profesionales del docente universitario y conformado por subcompetencias - competencias específicas, son: (Ibáñez-Martín, 2004), (Viteri, 2007)

- Competencia Didáctica, dominio de los contenidos y los saberes específicos, el profesor será capaz de “pedagogizarlos”, con la lógica de su impartición.
- Competencia Académica: expresa el dominio de las ciencias, así como de la Psicología y la Pedagogía.
- Competencia Investigativa: el saber hacer investigativo, actitud crítica, reflexiva
- Detectar aquellos problemas que requieren de investigaciones científicas para su solución.
- Mejor planificación y organización de su trabajo.
- Competencia Ética: refleja su autonomía moral como modelo a imitar por sus alumnos y colegas en cuanto a los valores profesionales que lo caracterizan como persona, como profesor universitario.

- Competencia Comunicativa: posee tres componentes: el uso eficiente de su lengua materna; el dominio de una lengua extranjera, la calidad de sus escritos debido a la esencia educativa de su labor.
- Competencia Cultural: debe poseer una cultura general e integrales especialmente de carácter humanísticas, históricas y sociales.
- Estas sub competencias o competencias específicas no son más que abstracciones de la competencia profesional.

### Competencias y Educación Superior.

La educación post secundaria es la que se considera de nivel profesional y, como tal, está configurada en su plan de estudio, método de instrucción y retórica, pero en realidad es "cuasi profesional" o educación general en el sentido de que genera graduados que no encuentran empleos que correspondan directamente a sus campos de estudio.

Las competencias, en la educación superior, el profesional, en su construcción con los problemas de empleo, depende del campo de estudio.

- Formar en liderazgo.
- Tener en cuenta el contexto de los mercados-oferta-demanda-.
- Hay profesiones sin competencias.
- Las especialidades sin referencia Social.
- Muchas profesiones no tienen que ver con la realidad.
- Los expertos no ejercen.
- Incompatibilidad, con los planes, los currículos.
- No políticas de articulación.
- Lo público va más lento que lo privado.

El BID, aconseja: (Martín, 2007)

- Liderazgo académico y profesional.
- Formar docentes, para la vida.
- Tener en cuenta las políticas.
- Tener reformas que promuevan y complementen al sistema.
- Tener una formación en los sistemas de información, certificación, de evaluación, renovar los planes de estudio, y las didácticas.

Las competencias laborales emanadas corresponden a:

- Desempeño de un trabajo en un trabajo determinado.
- Capacidad individual y colectiva-trabajo en equipo-.
- Desarrollo en contexto-conocer, habilidad, destreza, valores, ética-.
- Calidad.

Los niveles de desarrollo laboral de calidad se ven reflejados en la construcción y aplicación de las competencias en los niveles de: (Posada, 2007)

- la realización de una variada gama de actividades.
- Actividades laborales, llevadas en diferentes contextos con autonomía y responsabilidad individual, en contextos complejos y no rutinarios.

- Competencia en una amplia gama de actividades laborales profesionales de autonomía y responsabilidad personal que requiere responsabilizarse por el trabajo de otros y la distribución de recursos, exige responsabilidad personal en materia de análisis y diagnósticos, diseño, planificación, ejecución y evaluación.

En el proceso cada vez más es necesario la capacitación continua en la construcción de:

- Excelentes habilidades en materia de relaciones interpersonales y humanas.
- Habilidades analíticas fundamentales para manejar la enorme cantidad de información.
- Poseer espíritu empresarial, a fin de estar en capacidad de buscar oportunidades empresariales. (Posada, 2007)

La calificación laboral o calificar estaría significada desde, apreciar o determinar las calidades de alguien; Juzgar el grado de suficiencia de los conocimientos demostrados en un examen o ejercicio; ilustrar, acreditar; atribuir una cualidad a un sustantivo. (SanMartín, 2007)

En cuanto a lo docente, la calificación y las competencias pueden detallarse en dos aspectos:

- Para la construcción de competencias y calificación que exige una alta preparación para situaciones directas de trabajo, y las asignaturas con experiencia práctica, desligadas del trabajo que se mantienen el desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas.
- Para la formación en asignaturas relacionadas con disciplinas básicas o fundamentales en el proceso de desarrollar el proceso de toma de decisiones, de juicio ponderado y de profundidad cognoscitiva.

En la construcción de las competencias educativas y laborales, calificables, son importantes los derroteros a futuro, los cuales son: (SanMartín, 2007)

- **Modalidades de certificación:** congruencia de las calificaciones con la demanda efectiva de profesionales con la confrontación con una política de educación permanente, diversificada y flexible de las certificaciones dirigidas al reconocimiento de competencias adquiridas.
- **Los mecanismos de evaluación de programas y planes de estudio:** Un sistema profesional de evaluación y autoevaluación que permita corregir programas incluso los acreditados.
- **Los mecanismos administrativos:** Es sugerible revisar y delimitar las líneas de competencia del aparato administrativo institucional bajo el criterio administrativo de la profesionalización.
- **Los órganos de política institucional:** La flexibilización institucional.
- Las estructuras institucionales operativas: responder a cuatro aspectos básicos de la actual política de educación superior globalizada:

La diversificación de perfeccionamiento y la flexibilización de las acreditaciones; liderazgo académico (investigación, publicaciones, perfeccionamiento académico y pedagogía universitaria); la función social de la institución, la pro actividad y previsión de las nuevas necesidades sociales, económicas, políticas y culturales.

- Las distintas unidades académicas: Modificar los programas docentes y los planes de estudio para abrir formaciones profesionales y de perfeccionamiento distintos de los sistemas tradicionales, educación a distancia y titulaciones y formaciones por la vía virtual y/o electrónica.

Estos serían las políticas que encaminan a la calificación y construcción de competencias profesionales y laborales, que habilitan a la Universidad como institución formadora.

La certificación por Competencia debe ser una herramienta para el reconocimiento laboral e ingreso a nuevas ocupaciones, el impacto de las nuevas tecnologías, el cambio en la organización y división del trabajo en el conjunto del esquema organizacional de la empresa; en las tareas y funciones del trabajador y en la demanda de nuevas calificaciones, induce en la construcción desde la educación y el trabajo en la conformación de nuevas competencias laborales y de desarrollo del trabajo, en el cuadro siguiente se muestra de el referente actual a las tendencias futuras. (Masseilot, 2007)

DE:	A:
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Una calificación profesional para toda la vida, sin cambios en su transcurso.</li> <li>■ Formación empírica con nula acción de capacitación.</li> <li>■ Trabajadores con muchos años en una misma tarea y conocimientos terminales.</li> <li>■ Pocas habilidades con requerimientos tecnológicos.</li> <li>■ Calificación de obsolescencia rápida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formación continua "saber hacer-saber ser, saber para aprender".</li> <li>■ Rotación y amplia adaptación, necesidad de mayores conocimientos.</li> <li>■ Amplia base de formación integral y polivalente.</li> <li>■ Calificación a la competencia: Conjunto de conocimientos y capacidades, modelos de comportamiento y habilidades. (Masseilot, 2007)</li> </ul>

#### 2.1.4. Desempeño.

Acción y efecto de desempeñar-se, cumplir las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio y ejercerlos. Actuar, trabajar, trabajar y trabajar, dedicarse a una actividad. Ganarse la vida, trabajar.  
(WordReference, 2007), (RAE, 2007)

Las competencias son capacidades complejas que poseen distintos grados de integración y se manifiestan en una gran variedad de situaciones en los diversos ámbitos de la vida humana personal y social **-expresiones del desarrollo personal y participación social-**.

Las competencias se expresan en su forma más expedita en el **desempeño**: **Acción y efecto de desempeñar-se, cumplir las obligaciones.** La taxonomía posible sería, comprende tres niveles de **desempeño** humano basado en: (Posada, FORMACIÓN SUPERIOR BASADA EN COMPETENCIAS, 2007)

- Habilidades en ocupaciones espléndidamente practicadas y programadas.
- Reglas preestablecidas en una situación modificada y prevista.
- Conocimiento (comprensión) y uso de técnicas para la resolución de problemas y encontrar soluciones.

En el campo educativo el desempeño es en enseñar adecuadamente el saber médico el saber biológico en aras de expresar las competencias genéricas, básicas y de la profesión como las de enseñar a conocer y aprender, hacer lo específico, aprender a hacer en contexto, con una ética y valores pertinentes, puesto que se expresan también competencias de relación y comunicativas, con la capacidad de indicar el saber, el hacer que un docente debe desarrollar, como la formación de la persona del estudiante interdisciplinariamente.

Las competencias que se deben construir corresponden son de acuerdo al desempeño docente, son en el campo de la enseñabilidad, educabilidad, y en la formación de valores, en la convivencia y en las relaciones interpersonales, en el saber, saber enseñar, en el saber hacer, en las prácticas de tipo biomédico, biológico, docente educativo, en las profesionales en cuanto si van a ser médicos o educadores, competencias en la formación de educadores y de médicos comprometidos socialmente.

**EN LA PRACTICA MEDICA** el desempeño profesional va directamente hacia como se relaciona el médico a nivel individual y a nivel comunitario, donde se desarrollan y se ponen de manifiesto la práctica clínica, las competencias clínicas y las competencias correspondientes a Medicina Social.

en el campo clínico, exponer sus competencias como médico de consulta externa en hospitalaria, en la medicina familiar y escolar, donde maneja las patologías más frecuentes de acuerdo a la edad de los pacientes, su género, y en los contextos emanados de la región, localidad y nación. En el campo militar como médico militar y general expresar las competencias generales en una guarnición, de rescate y desastres-reservista-, donde es capaz de enfrentarse a desastres naturales y en contextos de conflicto de región y de sociedad. Administrativamente ser capaz de responder a las leyes de manejo de la salud, y de los colectivos pertenecientes a un sistema de salud, que tienen que darles cobertura, manejo mediante una gestión clínica y hospitalaria conforme a los acuerdos a los derechos a la salud. En cuanto al campo administrativo ser director de instituciones prestadoras de servicios de salud de mediana y baja complejidad donde pueda ejercer como funcionario de carácter oficial y privado. En el Área investigativa ser Colaborador de investigación en ciencias médicas, también como Asesor científico Colaborador en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación en el campo de la salud. En el campo de la Informática médica desarrollar Aspectos docente asistencial, y como Educador ser Docente el área de la salud y Coordinador y/o escritor de textos médicos que sirvan como material didáctico para la enseñanza de la medicina.

### 2.1.5. Contexto.

La competencia depende del texto, contexto y realidad educativa, de lo que se desea hacer, y de los derroteros propuestos de acuerdo al proyecto educativo, en un mundo social determinado.

Esta enmarcado en el saber=la disciplina, y en el saber hacer=profesión, oficio, en contextos sociales, local, región, nación, globalidad.

Desde lo técnico fundamental, a lo procedimental=hacer, y como desempeño la aplicación, en problemáticas específicas, en el demostrar=saber/hacer, pero no en frío sino en contextos específicos.

La sumatoria, de lo vivido, de los aprendizajes previos, en el aprender, antes-durante-el futuro, en la individualidad y colectividad, en un compromiso familiar, institucional y país.

Las competencias están sus peritadas a la mudanza – movilidad y la flexibilidad, del mismo mundo cambiante, en el tiempo, espacio, en la región - nación, ej. Que pasaría en las problemáticas Latinoamericanas.

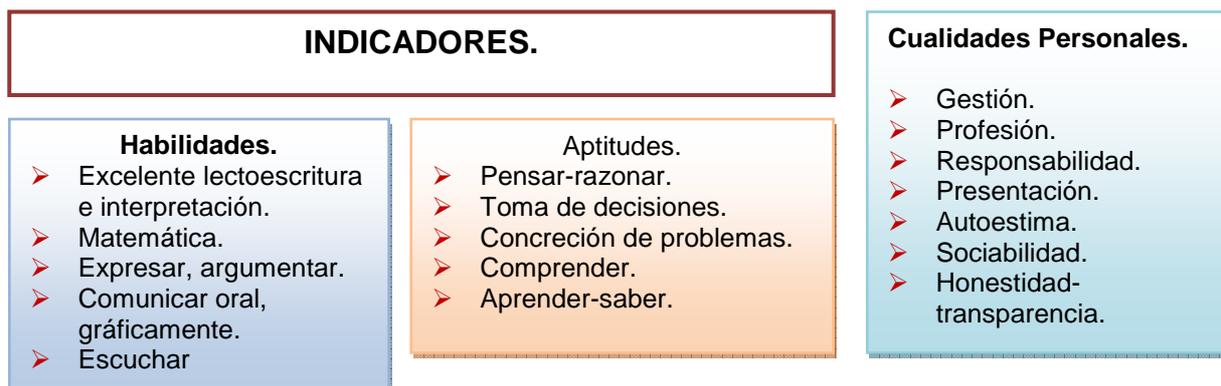
Competencias vistas en un proceso de construcción permanente integrador, e saberes, haceres, proyección al futuro, lo que se aprende hoy se aplica mañana, en la desconstrucción – construcción en un dinamismo de cambio continuo, manifestados en contexto y texto, representado en un mundo agrícola, industrial, post industrial, moderno post moderno, competencias que desarrollen competitividad, y competencias, en ser el beneficiador a los problemas del mundo actual, en el campo **MEDICO Y EDUCATIVO**.

EN: SABER-SABER HACER-HACER-SABER SER-SER-  
SABER ENSEÑAR-ENSEÑAR-PENSAR-CONTEXTUAR-COMPETIR A LO  
LARGO DE LA VIDA PARA LA VIDA.

Indicadores.

En lo biológico y lo medico, es saber lo básico de el saber y aplicación de la Microbiología, es hacer y solucionar en un contexto microbiológico-clínico, utilizar los métodos de reconocimiento, aislamiento, caracterización, y definición diagnóstica, dar solución a problemáticas específicas en salud, saneamiento, fenómeno enfermedad, enseñanza, contextuados en problemas sociales construir una ciudad saludable –ej. Enfermedades de transmisión Sexual y HIV-.

Indicadores de habilidades básicas, aptitudes y cualidades personales. (Fernández, 2007), (Fundación Metis , 2007)



También se tienen dentro de los indicadores en el desarrollo de las competencias, los siguientes:

EDUCAR= Instrumentar, gestión, uso de recursos adecuados, liderazgo y trabajo de ayuda mutua, mejora, evaluar, ser proactivo, comunicar, motivar.  
 LOGROS= Metas, planificar, innovar, organizar.  
 COMUNION= Características Sociales, Aprendizaje basado en problemas.  
 Indicadores en el alumno= Integrar, Aprender amigable, orientado, conductas activas, DOFA.  
 SER= Afectuosos, convivir, tolerar, demócrata, solidario, productivo, investigador, conoce.

Competencias del **Docente**, los indicadores podrían ser:

Control- proactivo-amable, tolera, gestor de cambio y cambia, pertenencia, pertinencia, honesto, puntual, responde (able)- comprometido-

### COMPETENCIAS DOCENTES.

Enseña-selecciona-comunica-informa-uso de tecnologías de información comunicación-organiza didáctica-organiza espacios académicos y de aprendizaje-uso de técnicas y de métodos pertinentes-selección de tareas (productos/resultados)-acción/comunicación-acompaña/guía/orienta/necesidades de los estudiantes-evalúa- valora-decide-investigar. Motiva- atención al estudiante-sensibilidad individual y colectiva-autoformar-. (Zabalza, 2003)

- Planificar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.
- Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizadas.
  - Manejo de las nuevas tecnologías
- Diseñar la metodología y organizar las actividades.
  - Comunicarse y relacionarse con los alumnos.
  - Tutorizar
  - Evaluar.
- Reflexionar e investigar sobre la enseñanza
- Identificarse con la institución y trabajar en equipo. (Zabalza, 2003) (ECHEVERRI, 2007)

## 2.2. Competencias Docentes en COLOMBIA· (ECHEVERRI, 2007)

A nivel Colombia la entidad encargada de certificar competencias Laborales es el *Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*, las definió así:

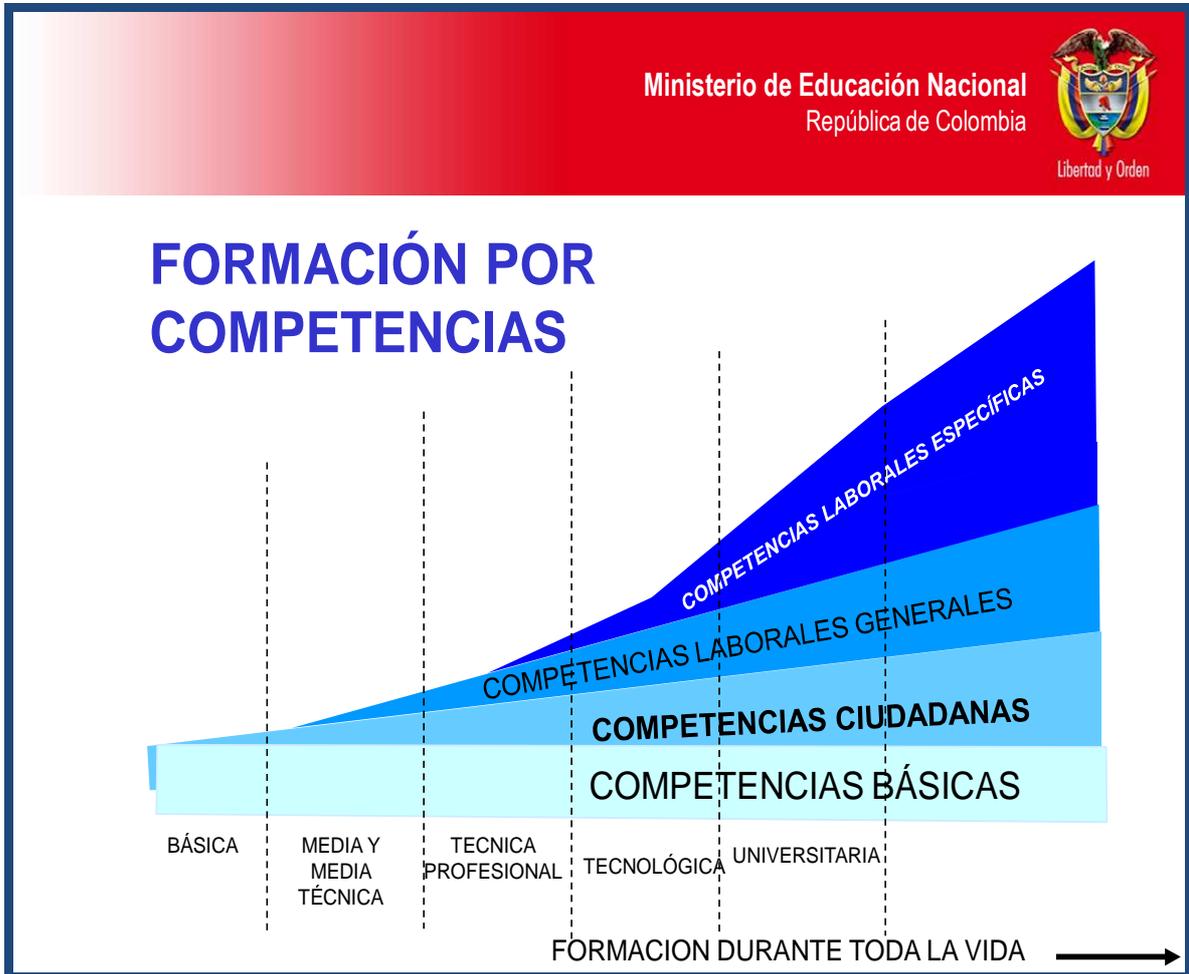
- Alcanzar metas de crecimiento en el trabajo y en la vida personal.
- Brindar servicio de extensión requeridos por las organizaciones sociales y empresariales.
- Comunicarse con los interlocutores de manera efectiva según necesidades y estrategias del grupo de trabajo.
- Conformar la estructura curricular según el proyecto educativo- PEI.
- Coordinar actividades de acuerdo con planes, programas y proyectos establecidos.
- Diagnosticar necesidades de educación, teniendo en cuenta la situación actual y prospectiva de la sociedad colombiana.
- Evaluar competencias de acuerdo con los estándares establecidos.
- Evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- Formular y solucionar problemas de acuerdo a los de proyectos asignados.
- Llevar a cabo los procesos de administración educativa de conformidad con la normatividad institucional.
- Orientar los procesos de enseñanza – aprendizaje.
- Planear el proceso de formación y de evaluación, a partir de las necesidades del estudiante.
- Producir materiales educativos requeridos.
- Trabajar en equipo acorde con la filosofía y competencias organizacionales.-

En el caso del desarrollo de competencias específicas en Salud, las competencias serían: En la experticia Cirugía, el uso de procedimientos, el reconocer daños específicos, intervenir, investigar, entender, diagnosticar.

Desarrollo continuo y articulado de competencias a lo largo de toda la vida y en todos los niveles de formación se muestra de acuerdo al plan de desarrollo del foro Universitario en formación de Competencias Investigativas. Con el fin de desarrollar una formación que privilegie el razonamiento lógico, la argumentación, la experimentación, el uso y organización de la información y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

Se ve que en la Universidad se manejan todos los niveles de competencias, en lo tecnológicas las instrumentales y las laborales, y en la escuela las básicas y las ciudadanas.

En la siguiente diapositiva del MEN, Colombia así se ve: (CECILIA VÉLEZ, 2005)



### 2.3. Inversión en educación. (SanMartín, 2007)

Los Profesionales y "cuasi profesional" se describe en un superávit, un exceso de oferta producido por las escuelas profesionales. Varias carreras se denotan en el contexto de formar muchos profesionales (sociología, economía, administración pública, psicología y periodismo).

El sistema educativo a permitido que proliferen instituciones y programas que llevan a la tecnologización y cuasi profesionalización, sin una planeación estratégica, de los profesionales o tecnólogos que el mismo sistema puede absorber, sumado que en algunos programas ya han saturado las fuentes de trabajo, como por ejemplo las profesiones liberales, la existencia del alrededor de 56 programas de formación Medica, algo similar en la formación de licenciados en ciencias y algo más, lo que conlleva a la saturación de los empleos en el campo o el Área, dificultando un desarrollo curricular hacia la empleabilidad, posiblemente el sistema de acreditación, control de calidad interno institucional y externo, lleve a controlar como una homeostasia a modificar los programas basado en reformas y renovaciones buscando nuevos nichos laborales con nuevas competencias de desempeño y calificaciones de capacidad, en un contexto real en tiempo real de acuerdo a una dinámica social.

También la creación o desaparición de programas sin una justificación, sustentación o / y sostenibilidad, más un interés de negocios mal hechos como instrumento de enriquecerse sin los valores en una formación responsable y ética en contextos determinados o la politización de la formación superior para mantener ciertas instituciones que no cumplen con los estándares o no dan luz verde y posible a reformas, ya sea basadas en competencias o en modelos educativos innovadores que lleven a soluciones a dificultades de trabajo, empleo, y de pertinencia en la sociedad y el estado, calificación social y estatal.

Los egresados manifiestan que lo más difícil es el empleo, a veces la formación técnica, disciplinar es buena pero los lugares donde pueden trabajar ya están saturados y para hacer especialidades también exigen y es difícil seguir el proceso educativo.

¿Qué sucede con estos estudiantes? Se "desprofesionalizan".

Esta pregunta es respondida así, en cuanto a los estudiantes.

- Falta de interés.
- Rendimiento académico no optimo.
- Pereza.
- Apatía.
- No estudian.
- Ver que lo que estudia no va a dar el rendimiento adecuado como opción de vida y van a ser mal pagos.

- Trasladación curricular, creyendo que salen a cumplir otras funciones y terminan sub empleados o desprofesionalizados.
- Deserción, repelencia, repitencia, descalificación, falsedades.
- No finalizan el programa, abandono.
- Tienen que trabajar, alternamente.

En cuanto a los docentes se tiene:

- Se posesionan y cambian.
- Hacen resistencia a las reformas y a la renovación curricular.
- Propone sistemas a funcionales y des contextuados.
- No les importa las pertinencias sociales.
- Programas tecnológicos con un posicionamiento profesional.
- No reconocen la realidad.
- Desconocen los marcos estatales y jurídicos.
- Currículos centrados en los docentes.
- Apatía.
- Discurso des contextuados que hacen cortina de humo al cambio.
- Ignorancia pedagógica.
- Clientelismo.
- Favores.

En cuanto a las directivas.

- Falta de recursos.
- Oídos Sordos.
- Intención de cambio, pero falta de incentivarla y dar la orden para que los docentes trabajen proactivamente.
- Intereses políticos.
- Maltrato hacia los funcionarios.
- Currículos no significantes, no respuesta social.
- No respuesta pública, ni privada.
- Sistema pensional caro, que absorben los recursos para educación y salud.

“los claustros docentes o los campos de estudio producen un menor porcentaje de graduados que trabajan en los ámbitos de estudio que habían previsto” o que los producen y no hay donde trabajar.

Este fenómeno ocurre como consecuencia de que las sociedades necesitan un capital humano dotado de una amplia variedad de destrezas. Varias de estas habilidades se adquieren en la educación superior universitaria o no universitaria, siempre y cuando se este dando la educación de competencias adecuadas para dar una respuesta laboral y social. Que lleve a una vida digna, que construya familia, sociedad y país.

Por lo anterior es importante: plantear el problema en torno al **"mercado de profesionales"**.

Las universidades e institutos profesionales deben determinar el número de profesionales y los planes de estudio, por lo cual se hace imprescindible *acreditar programas* en el ámbito de educación superior. Temas no claro en

las instituciones para la acreditación y a los mecanismos de evaluación y autoevaluación, puesto que hay intereses políticos y de mercado, y de posesión del poder y el saber.

Literalmente, el BID propone *determinar la competencia profesional, porque los diplomas por sí solos no son evidencia adecuada de idoneidad, cualesquiera que sean los derechos automáticos a que den lugar de acuerdo con la legislación nacional*. Elemento válido siempre y cuando hay una mediación ética administrativa mediada por un mecanismo de control de calidad institucional y del estado, una auditoría continua.

Más allá de estar o no de acuerdo con los puntos anteriores, el tema de fondo es el hecho de que la educación profesional se ha aislado de las profesiones mismas y de las necesidades sociales y de comunidad. En consecuencia, la carencia de competencias de contexto, saber hacer en contexto social y colectivo se da en profesionales acreditadas por intereses políticos económicos, pero que:

- *Carecen de destrezas y habilidades para aplicar conocimiento en tareas prácticas (destrezas profesionales requeridas por el mercado).*
- *Su campo de especialización carece de demanda social específica.*
- *Un gran número de ellos se desprofesionaliza, y los niveles de salarios no corresponden al coste económico y de oportunidad de la formación recibida.*  
(SanMartín, 2007)

En cuanto a los docentes las competencias pueden detallarse en dos aspectos:

- Se requiere con experiencia práctica, que no se han desligado de la *profesión en sí*, y que se mantienen plenamente informados del desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas, situación que en muchos casos no sucede, muchos son docentes de tiempo completo y desconocen los caminos empresariales, industriales, educativos, en los campos de salud, y de trabajo en las calles.
- Para la formación en asignaturas relacionadas con disciplinas básicas o esenciales se requiere de académicos de peso y prestigio, no se tienen pedagogos expertos que relacionen el trabajo académico con el trabajo cotidiano, divorcio de la universidad y la universidad.
- los alumnos no desarrollan competencias de la realidad y de la asertividad necesaria para desarrollar el proceso de toma de decisiones, de juicio ponderado y de profundidad cognoscitiva.

Confesemos que todo lo anterior da lugar a una escasa *competitividad* de la universidad tradicional, no competitiva con programas no renovados frente a otras instituciones o modalidades de educación superior incluso más jóvenes y con menos trayectoria.

"en los casos en que la educación superior pública ha cambiado poco o con demasiada lentitud o casi nada, para atender las diversas demandas de los estudiantes o del mercado laboral, por lo general las instituciones privadas han aparecido para llenar el vacío y han generado respuesta social y colectiva" con

una "misión pública", sobre todo cuando muchas de ellas son instituciones serias que a veces demuestran cierta superioridad respecto de otras más tradicionales. (SanMartín, 2007), (Martín, 2007)

Para subsanar las falencias se propone cuatro funciones de la educación superior en cuanto:

- *Liderazgo académico*: investigación, docencia y extensión de alta calidad.
- *Formación profesional*: los mecanismos de orientarse por el mercado laboral.
- *Perfeccionamiento*: mercado laboral, flexibilidad curricular.
- *Educación superior básica*: acreditarse, preservar la calidad y eficiencia.

Y llegando a Una política educativa actual con una mecánica de mejoramiento, así:

- Adquirir Competencias para ir adelante en el hoy hacia el mañana, a nivel superior y lo básico.
- Renovar y reformar con calidad y eficiencia.
- Mejores beneficios: Competencias Ciudadanas y de país-nación, con valores para la convivencia, tecnología, administración equitativa y efectiva con un desempeño adecuado y utilización de los recursos inteligentemente.
- Designar recursos adecuados con inteligencia, ayudar a los educandos, y a los desprotegidos.
- Educación=Global, equidad, para todos, educar por la vida y para toda la vida, educación permanente involucrando a la comunidad en la comunidad, involucrar a los que saben, a las personas mayores.
- Flexibilización en todo, en un contexto social, económico, cultural, y político. Formar en competencias que ayuden a lo anterior.
- Acreditar, perfeccionar, participación en los procesos.

Ir a:

Acreditar-Certificar/Evaluar correctamente/Administrar justamente/Operacional  
 izar los procesos/Flexibilizar/sistemas abiertos/pedagogías adecuadas/equilibrio  
 costo-beneficio/pro actividad-prosperidad/nuevas necesidades en contexto/  
 educación adecuada en contexto.

(Posada, Una mirada integral sobre calidad de la educación, 2007)

Ayudar que la comunidad y las personas descubran su potencial de desarrollo  
 en competencias para la vida en el bien común.  
 Logros hacia la excelencia. Crear conciencia y Pensamiento Global. Desarrollo  
 personal y colectivo.  
 Construcción de proyectos comunes, multiculturales, región-  
 nación.  
 Compartir, cooperar, compromiso.  
 Mejora continua en lo educativo y social.

Conciencia docente.  
 Educación docente continúa.  
 Quitar las costumbres viejas y dañinas.  
 Cambio de la mente.  
 Mejores salarios. Ética docente y decente.  
 No a la descomposición, sino a la construcción inteligente.  
 Involucrar a la comunidad educativa y a la acción participativa de los educandos.  
 Si a los adelanto que construyan país donde todos ganan socialmente.  
 Decencia y respeto en el proceso de cambio.  
 Un Mundo feliz con un buen vivir.

Cumplir con la VISIÓN Nación. Colombia Visión 2019-MEN, Colombia-  
 Modelo político justo.  
 Igualdad Equidad. Solidaridad, responsabilidad, reconocer las competencias, servicio, cobertura.  
 Calidad, estándares, competencias en contexto.  
 Flexibilidad y reconocimiento en el ejercicio de las competencias.

(MEN-COLOMBIA., 2005)

#### 2.4. FORMACIÓN, propuesta de los objetivos de una educación BASADA en COMPETENCIAS-FBC. (Martinez, 2007)

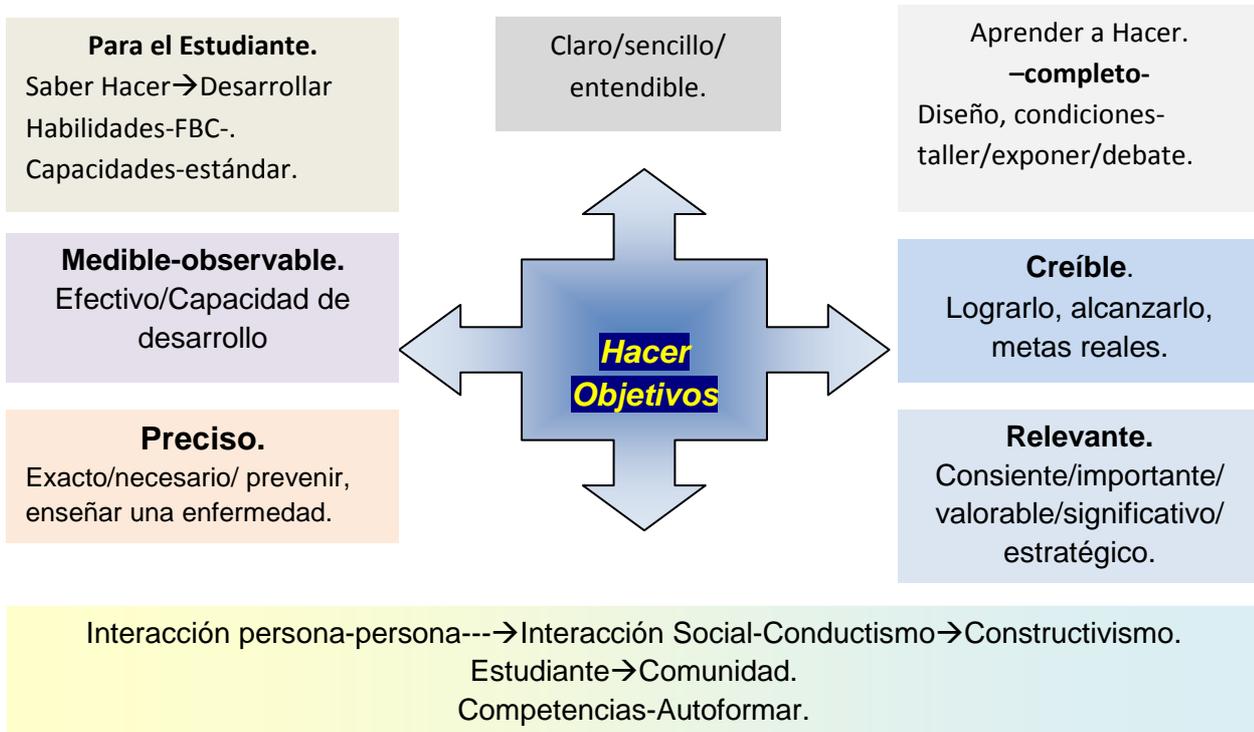
No es fácil formular objetivos de formación o logros a alcanzar, y se hace más cuando tienen que ver con la adquisición de una competencia que guía a alguien en lo profesional, lo básico, lo procesual, lo general o lo especial-específico en educación superior, donde toda una comunidad participe y no sea una intención docente centrada en el docente, y no se tenga en cuenta el mundo externo, las organizaciones, la empresa, las comunidades, la familias, incluso las universidades, la escuela, los proyectos curriculares, los contenidos, los modelos pedagógicos, y las visiones y misiones para el bien respetando los proyectos educativos.

Se hace necesario dirigir el proceso docente y educativo centrado hacia los usuarios, con una plataforma académica adecuada, con el uso de nuevas tecnologías, con una evaluación adecuada, en unos contextos de maduración social. El proyecto curricular que en el tiempo crea una capacidad de facilitar y de mayores posibilidades basadas en el desarrollo por competencias. Los Interrogantes históricos pertinentes son:

¿Que, como, porque, donde, paraqué? , siguen siendo validos.

Lo que conlleva a generar respuestas dadas por medio de objetivos a cumplir y lograr. Alcanzando:

- Un proceso docente con una plataforma adecuada en un contexto cultural -nación-región-LATINOAMERICA.
- Estándares globales sin olvidar el terruño, región.
- Lo que se alcanza debe ser efectivo, con calidad, en lo humano para lo humano.
- Con condiciones operativas para el docente, los estudiantes, formando personas-profesionales, formado competencias pertinentes, integrales en un contexto de certificación social y del trabajo.
- Formular los objetivos y lograrlo.



### 2.4.1. Formación Basada en Competencia-FBC-

Las **funciones** que debe desarrollar este egresado de un programa profesional, estarán relacionadas con las cuatro funciones fundamentales, tales como:

Planificar, Organizar, Ejecutar y Controlar; todas las actividades que se desarrollan dentro del Manejo y Desarrollo Sostenible de los **sistemas** pertinentes a la profesión que se ejerce, enmarcadas fundamentalmente dentro de la función social, empresarial del estado o de lo privado y de las Sedes Universitarias donde se pueda enseñar y en los colectivos donde se pueda practicar y solucionar problemas, profesionales vinculadas con las Ciencias, la producción, la educación o problemas a nivel de región-nación como de los problemas sociales de nuestros egresados.

La enseñanza que lleva a una renovación para que se vea que ha existido un cambio y formación en competencias determinada, induce que el cambio debe ir de lo tradicional a lo innovador. Para una mejor comprensión a continuación se mostrara el cambio que se debe hacer para iniciar u proyecto de una nueva forma de construcción y formación., mostrando una relación entre Tradición y Modernidad. (González, 2007)

<b>ENSEÑANZA TRADICIONAL</b>	<b>ENSEÑANZA TRANSFORMADORA</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
Transmisión de conocimientos	Construir los conocimientos
Inculcar valores	Desarrollar valores
Adiestrar con un esquema preestablecido	Preparar desarrollando su creatividad e independencia
<b>MÉTODO</b>	
Expositivo	Participativo
Reproductivo porque es más pasivo	Productivo, porque desarrolla la interacción
Memorización	Se propicia el razonamiento
Se trabaja individualmente	Combina el trabajo grupal y el trabajo independiente
Se parte de las teorías	Se parte de la práctica
<b>ROL DEL EDUCADOR</b>	
Autoritario	Democrático
Expone	Facilita
Pregunta	Dialoga
Trabaja en base a la corrección	Trabaja en base a la prevención
Reproductivo	Creativo
<b>ROL DEL EDUCANDO</b>	
Obedece	Decide
Escucha	Dialoga
Responde	Pregunta

Incumple	Razona los efectos
Reproduce	Crea
Se prepara para aprobar	Se prepara para aprender
<b><i>PAPEL DE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA</i></b>	
Ilustrar	Apreciar
Copiar	Razonar
Descriptivos	Cuestionador
Reproducen	Problematizan
Pasivos	Interactivos
<b><i>Evaluación</i></b>	
Minimiza, aplasta	Reconoce
Se enfoca a resultados cuantitativos	Enfocada al proceso
A cargo del educador	Autoevaluación participativa
Tensiona	Estimula
Retroalimenta al educador- Mide	Retroalimenta al educador y al grupo- Valora
<b><i>VALORES</i></b>	
Individualismo- Egoísmo	Colectivismo- Solidaridad
Prepotencia	Sencillez
Fraude	Honradez
Insensibilidad	Humanismo
Pasividad- Intelectualismo	Espíritu cuestionador- Valora el trabajo

#### 2.4.2. FBC y Formación Laboral.

En el procesos genéricamente se lleva el trabajo educativo de Aprender-aprender a aprender, a ser, hacer, y a vivir con.

Esto lleva inicialmente a conocer-reconocer el mundo natural, social, laboral, en un contexto multicultural por medio de la educación, la enseñanza, la práctica los hechos, los conceptos, la construcción mental, y en el proceso de integrar lo aprendido, las habilidades que con llevan al trabajo, con un modo de hacer y ser en un contexto dado, por medio de un hacer basado en valores personales y sociales.

Lo que induce en la renovación o construcción de u nuevo Currículo, que va de lo tradicional a lo innovador, transformador, estratégico-constructivista.

**Currículo=Formación profesional-laboral basado en Competencias= ser competente.**

**Competencias básicas, generales, laborales, Competencias para la VIDA.**

### **VIDA LABORAL=PROFESIONALES.**

- pensamiento.
- procesamiento de la información.
- la comunicación.

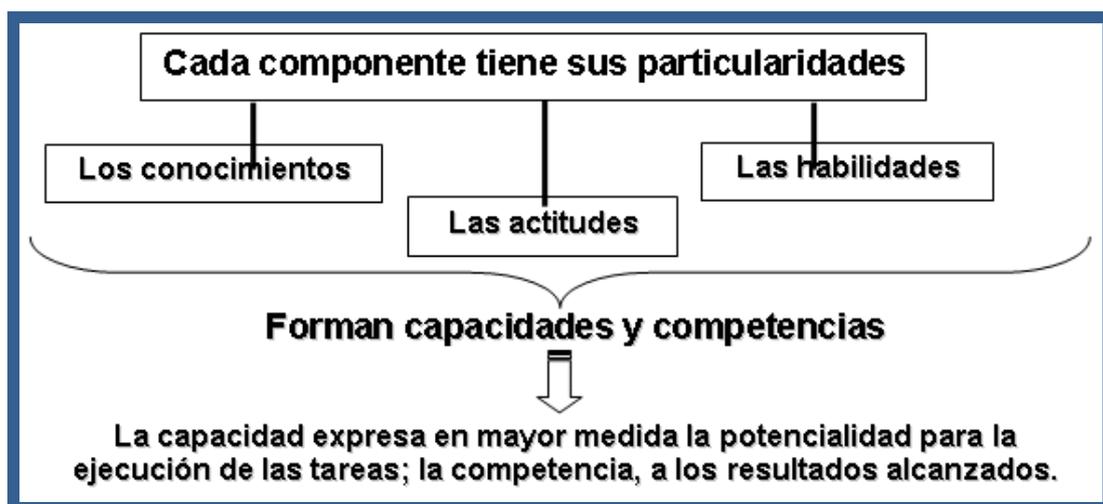
**Profesionales.**

En la formación universitaria, el estudiante debe aprovechar para su continua preparación, adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y valores, mediante el continuo desarrollo cognitivo y volitivo, la práctica profesional, con el desarrollo de la teoría – práctica, en la cual se vincula el contenido científico (académico), con el investigativo y el productivo (laboral).

La actuación profesional: educar en el maestro, dirigir los procesos en los profesionales ejecutores de procesos, dar atención integral de salud en el médico, hay habilidades profesionales comunes de obligada formación a saber: (García, Teorizando sobre la formación laboral en la Educación Superior, 2007)

- Integrar los conocimientos y darle aplicación profesional.
- Mantener información actualizada-Investigar.
- Saber establecer los vínculos con el contexto social.
- Gerencia – administrar los recursos humanos y materiales.

Las habilidades profesionales deben interrelacionarse con otras, desarrollándose en una compleja red en la cual se asimilan conocimientos y que se ponen en práctica formándose en competencias específicas así:



En la medida que reiteremos las acciones vamos conformando la habilidad, la sistematización de varias habilidades relacionadas entre si o que responden a un fin común para la solución de problemas complejos, que además sean dominadas dichas habilidades en la práctica, desarrollan en el sujeto capacidades que le permiten desempeñarse en su profesión y en su vida con calidad, lo que lo hace competente-formación en competencias profesionales y laborales.

Cuando el sujeto domina la habilidad→ el hábito→la operación---  
la tarea= la acción-→desempeñarse social: eficiencia=  
**COMPETENCIA.**

- Resolución de problemas.
- Eficiencia en del trabajo.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Trabajo en equipo- efectivas relaciones interpersonales.
- Autonomía- sencillez en la actuación
- Iniciativas, innovación y creatividad.
- Decisiones oportunas y acertadas.
- La flexibilidad y apertura al cambio.
- Comunicación y empatía. (García, Teorizando sobre la formación laboral en la Educación Superior, 2007)

Aprender-construir-educarse-formarlo/se.

SER-CRESER=DAR, AYUDAR, ACTUAR--→HACER=IMPACTO  
CONSTRUCTIVO-ESTARTEGICO→APRENDER=CONSTRUCCIÓN  
CONTINUA→VIVIR=CONVIVENCIA GESTOR-ACOMPaña-HACE→  
VIDA LABORAL-→VIDA PLENA-RECONOCER.

#### 2.4.3. Caso Medico. (INSTITUTE FOR INTERNATIONAL MEDICAL EDUCATION, 2007)

El liderazgo en la definición de los mínimos requisitos esenciales mundial, de programas de medicina. los elementos mínimos de formación están dados en el conocimiento que un medico, clínico, en las actitudes, comportamiento ético, deben tener un medico en cualquier parte del mundo es lo que la comisión Core por medio del INSTITUTE FOR INTERNATIONAL MEDICAL EDUCATION –IIME- ha planteado. Instituto para la Educación Médica Internacional, White Plains, Nueva York, EE.UU.

Los graduados en medicina deben ser capaces de integrar la gestión de las enfermedades y lesiones con la promoción de la salud y la prevención de enfermedades y ser capaz de trabajar en equipos multi profesionales. Y ser capaces de enseñar a los pacientes, las familias y al público sobre la salud, la enfermedad, los factores de riesgo y estilos de vida saludables.

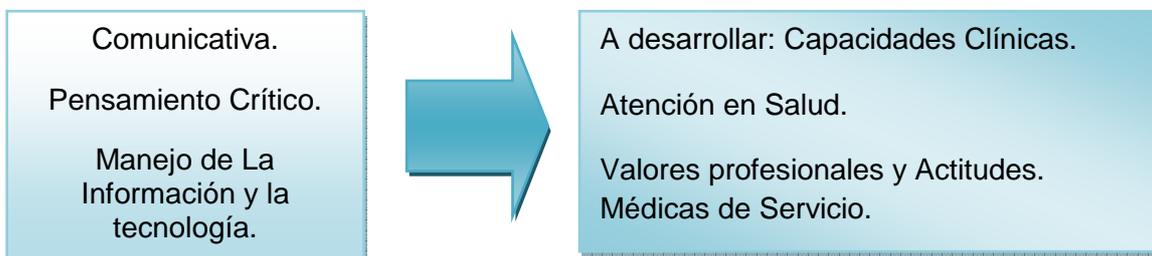
El IIME proyecto consta de tres fases:

**La primera fase -'Definición de Necesidades'**, Su tarea era la de elaborar un conjunto de 'requisitos globales mínimos esenciales', extraído en parte de las normas que existen en la actualidad. Estos 'elementos esenciales' fueron a representar sólo el núcleo de un programa de estudios médicos para cada país, región y la escuela de medicina =requisitos únicos que deben abordar los distintos Currículos médicos. Por lo tanto, cada escuela el programa educativo será diferente pero todos poseen el mismo núcleo-core en Medicina-

**En la segunda fase, la 'Aplicación Experimental'**, evaluará los egresados de medicina. Si una escuela cumple todos los requisitos ' Esenciales', será certificada.

**En la tercera o «fase de difusión»**, la experiencia adquirida se ofrecerá a la comunidad mundial de la educación médica el cual será una herramienta para mejorar la calidad de la educación médica.

Las competencias que se deben desarrollar como mínimo serían:



Con el fin de lograr esos resultados, los graduados deben demostrar su conocimiento, comprensión y aplicación de: (INSTITUTE FOR INTERNATIONAL MEDICAL EDUCATION, 2007)

- La estructura normal y función del cuerpo - sistema de adaptación biológica-.
- Anomalías estructurales y funcionales de las enfermedades.
- Conducta humana normal y anormal.
- Factores de riesgo, enfermedades producto de la interacción entre el hombre con su entorno natural y social.
  
- De los fenómenos moleculares, celulares, fisiológicos y bioquímicos que mantienen la homeostasis del cuerpo.
  
- El ciclo de la vida humana y los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento en el individuo, la familia y la comunidad.
  
- La etiología y la historia natural de las enfermedades agudas y crónicas.
  
- La epidemiología, la economía y la gestión de la salud.
  
- Los principios de la acción de los medicamentos, su uso y la eficacia de las terapias.
  
- Pertinentes bioquímicos, farmacológicos, quirúrgicos, psicológicos, sociales y de otras intervenciones en las enfermedades agudas y crónicas, en la rehabilitación al final de la vida.

---

Competencias Regionales/locales.+ Competencias globales mínimas.+  
Competencias Nacionales = **Competencias Medicas.**

---

## 2.5. Competencias Colaborativas - grupales/colectivas- .

### 2.5.1. Internet y Competencias.

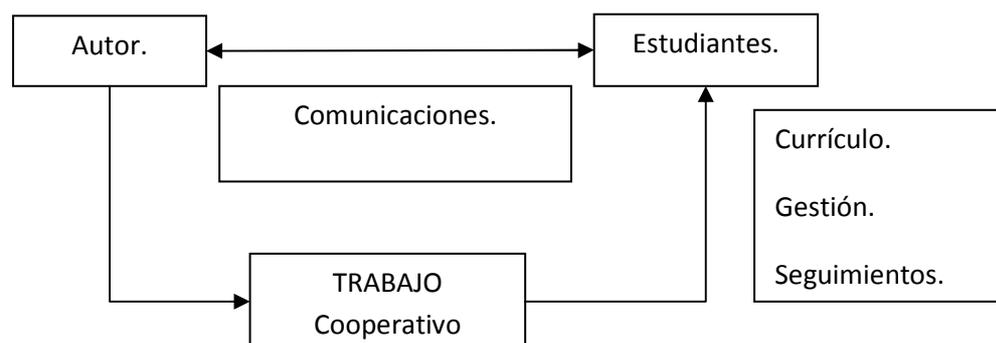
Es importante el desarrollo de ambientes Virtuales de Aprendizaje con los siguientes componentes.

- Espacios para que la interactividad se de.
- Cobertura con calidad.
- Estrategias pedagógicas adecuadas.
- Establecer los contextos de relación tutor – estudiante(s).
- Que se establezca una relación con el Currículo.

Que se establezca un aprendizaje basado en la percepción de la realidad, de saberes específicos y la cognición, donde se organicen los contenidos, los procesos, y se den soluciones específicas, que lo afectivos de , la razón para hacer las cosas, establecer un contexto social o en un problema en lo social, aprender en relación con.

También los ambientes de aprendizaje necesitan la formación de docentes en la experticia de la enseñanza virtual-aprender, laboratorios y aulas virtuales con valores en la libertad, aprender significativamente, establecimiento de redes solidarias de trabajo –ej. Estudio del HIV- , coherentes con la verdad y la transparencia.

Las herramientas en la formación Virtual, entorno virtual de la enseñanza aprendizaje –EVE-A-, es la respuesta al trabajo profesional del EEP: entorno de la enseñanza, donde los roles de los actores cambian, con la utilización de los textos e hipertextos, las páginas Web, modificando:



Establecer módulos, los materiales a ser usados, el sistema de hipertextos, las actividades para navegar, en el espacio virtual, el autor debe generar Págs. HTLM, audiovisuales, escritos, modulo cooperativo, donde se establezca la cooperatividad, el trabajo virtual, y los módulos auxiliares, como biblioteca virtuales, y los buscadores.

También es importante indicar el cambio de la docencia tradicional a la Nueva docencia basada en los usos de Internet, las Web y los hipertextos. Así:

Diferencias entre una docencia presencial -Educación Presencial en el aula y laboratorio-. Y otra que usa la mediación tecnológica de la Web – Educación a distancia, virtualidad-

<b>EDUCACIÓN –DOCENCIA- PRESENCIAL -Aula Laboratorio-</b>	<b>EDUCACIÓN A DISTANCIA-VIRTUAL- -Aulas virtuales, uso de web sites-</b>
<p>El profesor y los estudiantes están físicamente presentes en un mismo espacio-tiempo –Sincrónico-. y el docente ejerce un control de comportamiento, casi siempre controlador y de No movimiento.</p>	<p>El profesor –guía- y los estudiantes pueden no estar presentes físicamente en el mismo espacio, ni en el mismo tiempo –asincrónica-. Se usa mediación de TIC con elementos mediadores. Con nuevos entornos de aprendizaje. El docente guía no es controlador sino un buen consejero en que los logros de aprendizaje se den.</p>
<p>La voz del profesor y su expresión corporal son los medios de comunicación por excelencia y de dominación en el auditorio o el aula de clase, alguno dicen que la jaula de clase, porque restringen la comunicación a un lugar y a un ahora y otros escenarios de aprendizaje o enseñanza se niegan. Algunos docentes una nuevas tecnologías pero sus estrategias educativas son las mismas en el aula. No se usan adecuadamente los apoyos didácticos o para complementar la acción del profesor.</p>	<p>La voz y el esquema temporal, la corporalidad, los gestos, el lenguaje verbal, del cuerpo, las acciones del docente ya no son importantes, Y son sustituidos por otros medios no-presenciales, registrados en grabaciones, digitaciones, para ser transmitidos y vistos y utilizados asincrónicamente. Las ayudas didácticas son portadores de contenidos de conocimiento que sustituyen al docente en cuanto que pierde como el protagonismo de transmitir ese saber.</p>
<p>La comunicación oral, gestativa, de dominación grupal, característica en la enseñanza tónica, acompañada de comunicación no verbal que comunica las intenciones del docente y no las necesidades del estudiante.</p>	<p>La importancia los medios, MASS medio, hipertextos sustituyen la palabra y lo escrito (dominante por antonomasia), como el uso del internet además de la radio, la televisión y medios audiovisuales.</p>
<p>La relación directa, presencial de los que se comunican hace que diálogo unidireccional, de forma inmediata que no se puede poner enjuicio, es el docente rígido, que solo vale su acción educativa del aula.</p>	<p>La relación no-presencial es el "diálogo diferido". El docente comunicador, esperara un tiempo para recibir la comunicación, las respuestas, los trabajos,</p>
<b>Docencia Presencial.</b>	<b>Web sites.</b>

<p>El docente se relaciona directamente con un grupo y no a nivel personal, el docente es como oralidad. Y a veces solo su recurso es su es o una mediación de tiza y tablero.</p>	<p>El dialogo es mediado y se hace necesario la utilización de medios de TIC, comunicación, Uso de instrumentos, tangibles como los computadores, y sistemas organizativos de las paginas web.</p>
<p>El docente tiene a los estudiantes cautivamente y limita el dialogo, la actividad y los intereses individuales o colectivos. Solo prima su interés y sus intencionalidades bajo del paradigma liberta de Cátedra.</p>	<p>Los intereses ahora son del educando, con la guía y acompañamiento del docente. Las circunstancias asincrónicas son las que el estudiante ejerce y el docente construye como el camino guía hacia los logros académicos. De acuerdo a los estudiantes asesorados, del trabajo y de las problemáticas nación región.</p>
<p>El docente ejerce la Heteronomía, El absolutismo donde el docente anula al estudiante con absolutismo académico, y docente, distante y endiosado. <small>(Wikipedia.org, 2008)</small></p>	<p>Se ejerce autonomía, regulada por el docente acompañante, se guía, se aconseja, se estimula y se arma el andamio de las web, para ser guiado por el mundo de las interactividades, y los lugares web, virtuales. Autonomía. <small>(wikipedia.org, 2008)</small></p>
<p>El docente es muy ortodoxo, y no se le puede decir nada, utiliza la tiza y el tablero como antonomasia, <small>(RAE, 2008)</small></p> <p>Como una sola alternativa insustituible. Solo se valida la presencialidad. El único escenario es el aula. Aprendizaje del estudiante para que no lo anulen. Se aprende solo lo del profesor, sus apuntes. Se aprende lo de la clase o el capítulo, como estrategia evaluativa. La necesidad es aprobar la signatura, no formarse para la vida. El docente propende para esto. No se respeta todas las inteligencias del individuo. Los seres humanos han evolucionado para mostrar distintas inteligencias y no para recurrir de diversas maneras a una sola <b>inteligencia flexible.</b> <small>(ECE, 2008)</small></p>	<p>Se usa todas las alternativas de TIC, y todo el mundo virtual, y los nuevos entornos de aprendizaje. <small>(ACU, 2008/2006)</small> Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante. Flexibilizan la enseñanza, uso de las herramientas de comunicación, oferta formativa guiada por el docente, creación de escenarios -aprendizaje cooperativo como para el auto aprendizaje-. Sistemas sincrónicos y asincrónicos, aprendizaje a lo largo de toda la vida. Medios y lenguajes a las necesidades, estilos de aprendizaje e inteligencia múltiples. Uso de Internet, metodologías típicas de TIC. Uso de las web en todas las temáticas y saberes. Algunos docentes Usan mixturas de su saber y de los usos de la TIC.</p>

<p>Convivencia con intereses diferentes a las del docente. Alegrías y frustraciones compartidas. Con una interacción en el aula o extramural.</p>	<p>Crecimiento Solitario y a veces acompañado desde la lejanía en aulas virtuales o comunicación con otros estudiantes, una socialización diferente. De pronto se encuentran amigos en la globalidad de diferentes culturas y creencias. De regiones apartadas.</p>
<p>Solo es verdad lo del Docente. Un dios pequeño. Prima la ética del docente.</p>	<p>Conexión con expertos, mediaciones del saber, del hacer, y de lo ético compartido. Prima La web, institucionales, y de los gestores científicos.</p>
<p>Se desarrollan competencias las básicas, pero tendenciosas hacia los intereses docentes o de la institución o del gobierno educativo de turno.</p>	<p>Se desarrollan competencias básicas, aplicadas, profesionales, e indagativas-investigativas.</p>
<p>Los estudiantes se quedan con lo que el docente medio da.</p>	<p>Se indaga en la comunidad virtual académica, se comunica con el saber de las redes de interacción, comunidades del conocimiento, interacción socio global.</p>
<p>S e propende por colegios de estación o fragmentos que parecen aulas, donde se tienen mas de 60 a 100 estudiantes. Y solo se estudia e indaga en bibliotecas antiguas.</p>	<p>Concepto de open universidades, donde es a veces un solo estudiante, pero la oportunidad es que en l mundo mundializado puede haber hasta 100.000 estudiantes, la actitud de los guías es grande. Ejemplo SENA-Colombia.</p>
<p>Solo el docente refleja una experiencia cotidiana y no acumulativa.</p>	<p>Se refleja una mirada más alta y de meta el lenguaje, aprendizaje, y de conocer el mundo. Desde un origen al resto del mundo.</p>
<p>Se va a la biblioteca, mandados por el docente a ver e indagar en algo que fue o solo vale lo del docente, incluso el presta sus libros.</p>	<p>Se va y se encuentra con entornos virtuales e hipertextos que es la democratización del saber no centradas en un solo autor y actor. Ejes y caminos de aprendizaje, guías específicos, uniones según los que se forman. Sistemas enlazados-links-.</p>
<p>Solo los que tienen y son mandados por el docente, se somete según unas creencia y unas filosofías, el estudiante no es libre hace lo de los docentes para alcanzar los objetivos.</p>	<p>Hay libertad para entrar-salir, quedarse, ir con un propio ritmo.</p>

Investigación intención del docente y no de los semilleros de investigación. El director impone, no propone.	La investigación se construye y se respeta desde la experiencia, contextos, problemas de los orígenes del estudiante. Investigación desde lo regional a lo global. Es ver más allá. Experiencia de toda una vida del estudiante, no del docente.
EL papel del docente se esta quedando atrás, ya no es un reto. ¿Los docentes muestran resistencia al cambio?	Hay reto del desempeño al futuro, es aprovechar la oportunidad, eficacia, eficiencia. Docentes abiertos- mente abierta-, flexibilidad en las conductas, se puede enseñar a la distancia=virtualidad-.
Aprendizaje y enseñar para un momento, asignatura, solo se hace lo de la clase y se repite lo del docente, se trabaja en grupos de 3 a 5. Calidad=haga lo que el docente hace.	El aprender es un eje significativo, no centrado en el docente, aprendizaje estratégico, basado en la modificación y potencial del estudiante, basado en trabajos cooperativos, globales. Calidad=formación integral.
Actores, docente traza la línea a seguir, para que el estudiante la siga o la repita, esta subordinado, los administradores, cúmplase. <b>Conductismo.</b>	Hay un acompañamiento, el actor es el estudiante, transforma y construye. <b>Constructivismo.</b>
VALOR. Ver para creer, solo vi al docente +institución= acreditación.	VALOR=Confianza, legalidad, lo virtual vs lo tangible.

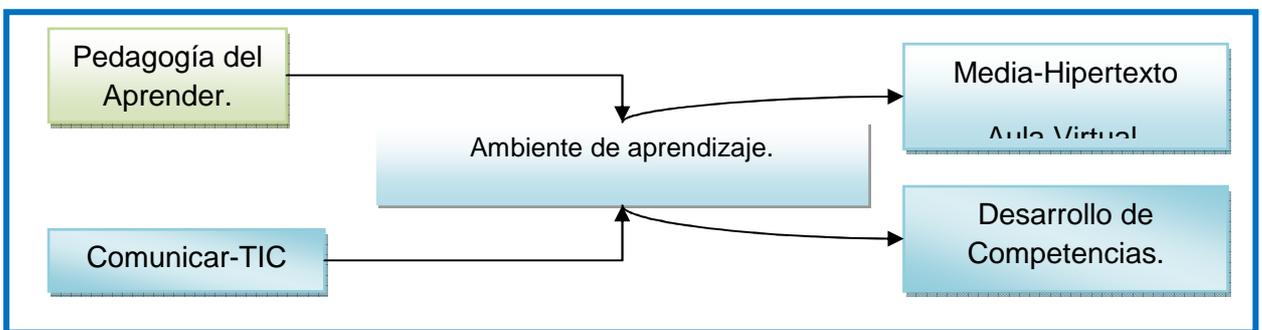
Lo mínimo para funcionar, tiza y tablero. Sistema memorístico.	Infraestructura mas complicada=computadores, internet, servidores, alones especiales, audiovisual, docente en línea. Potencia el aprendizaje. Reúne comunidades de diferentes culturas socio económicas con experiencias.
Participación del docente, reúne a los estudiantes en un único ambiente de aprendizaje, con una misma cultura, y modo educativo de ser. Las metas son construidas por el docente o l institución,	Metas definidas que corresponden a logros a alcanzar, el desarrollo se hace por un proceso de acompañamiento, hay regulación del estudiante a medida que avanza en el sistema,
Autocracias y absolutismo en lo presencial.	Capacita a las personas diferentes en la ética e la enseñanza aprendizaje.
La dinámica docente es que el estudiante trabaje lo mínimo, solo	No se dejan actividades extra curriculares en un momento dado, se

memoria para escribirlo., los atributos son autocracia en lo presencial. (wikipedia.org, 2008)	dan de acuerdo a la flexibilidad y disponibilidad y los encuentros virtuales. Aprender para toda la vida.
El docente Homogeniza a los estudiantes en un contexto llamado asignatura, sin respetar los ritmos, los tiempos, los espacios, los intereses, un ejemplo es la enseñanza de las matemáticas. Responsabilidad=asistir + sacar una nota.	El desarrollo depende de la edad del estudiante, el camino de aprendizaje lo hace el estudiante, y se asignan responsabilidades diferentes, aprende y avanza según el/la y las circunstancias.
El estudiante atiende lo del docente y lo complace.	Uso de la web como entorno enseñar-aprender, como camino de la superación, no es complacer los logros del docente, si por sus propios logros.
Se establece un comportamiento casi estímulo respuesta, a un conjunto que se homogeniza, y se pone en alerta sobre temas específicos y formas de ser.	Se crean, se modifican o conductas al interactuar con el mundo virtual.
Se toman notas y se aprenden, se necesita el docente.	Uso de Media, hipertextos, se necesita los consejos del docente-tutor, acompañamiento.

Planeación por medio de un programa, que solo se actualiza de un papel viejo a uno nuevo, pero siempre e el mismo, y es de acuerdo y hecho por el docente, haciendo el docente prescindible. Solo se preocupa en transmitir una temática.	Plan de acuerdo a la temática, el estudiante puede seguir un rumbo de acuerdo a las intenciones e intereses, sin salirse del tema global. Plan propuestas con guías de seguimiento.
Docente instrumental. El docente cumple con el objetivo administrativo de la evaluación. Educación basada en temas.	El docente muestra el camino del aprendizaje. Se evalúa según los logros. El docente indaga, pregunta, problematiza, educa, educación basada en problemas.
Se ve solo el grupo, y no el problema individual, no se respeta la diversidad.	Humanismo individual, acompañamiento en la diversidad.
Se exige horario exclusivo, 10horas diarias y abandonar el trabajo.	Flexibilidad, s selecciona el ritmo y los tiempos, y con que premura se terminan las cosas. Se solicita a las instituciones donde se labora parcialmente tiempos ej. 20%.
El docente se limita a un libro texto. La clase es una e irrepitable. Solo un tipo de didáctica.	Los temas son diversos, están en la web. Los expertos en el tema cuelgan todo sobre el tema en la web. Se indaga en cualquier momento.

Se responde al docente, el docente se conforma con examen que llama evaluación, solo se hacen las tareas. El docente se conforma.	Se analiza la problemática, se da soluciones, y no respuestas con tareas específicas. Se activa, mayor responsabilidad.
El docente hace evaluaciones infrahumanas, justificándose sin un interés de formación integral.	Formación a través del tiempo, la distancia, evaluación a humanos y no a maquinas, con corresponsabilidad y ética.
Se cita el rendimiento por exclusión, lo teórico es diferente a la práctica, o de modelo curricular. Docente activo o casi siempre pasivo.	El estudiante articula la teoría y la practica. Se diseña las practicas y las interacciones: Multimedia, hipermedia. Estudiante activo.

Ambiente de aprendizaje. (Jiménez, 2002)



Cognitivamente es necesario reflexionar ¿cómo y para qué aprender, cómo y para qué? , teniendo en cuenta el contenido que se va a diseñar en el ambiente de aprendizaje para que se convierta un aprendiz con el aprendizaje estratégico en un experto en una temática determinada, con el fin de solucionar problemas con lo aprendido significativamente usando internet o aprender en línea usando toda una metodología de plataformas virtuales.

*El Constructivismo se va poniendo como el paradigma de educación a distancia y por consiguiente el aprender en línea y el uso de todas los instrumentos de aprender virtualmente con procesos de comunicación son el punto de partida para llevar al sujeto a partir de su experiencia, conocer la experiencia de los demás y finalmente construir una nueva producto de esta comparación en una comunicación en línea, en una interacción con los demás. El aprendizaje cooperativo, se plantea para que el aprendizaje en línea y la educación a distancia no sea uno de los mayores problemas es la creación de grandes solitarios, es necesario desarrollar la afectividad y propiciar la colaboración de los miembros del grupo aunque estos estén en los lugares más distantes de la tierra.* (Turren, 2008)

El aprendizaje, auto aprendizaje, el aprender en línea vía internet, conlleva a la transcripción de:

- Guías de aprendizaje, caminos y formas de navegar.
- Instructivos.
- Caminos y espacios en la construcción del conocimiento.
- Diseño del ambiente real e interactivo.

Los ambientes que se consideran vitales en la consecución del conocimiento y formación en el aprender son de tipo o uso:

- Informático.
- Audiovisual.
- Telemático, MASS media, hipertextos, comunicación en línea, más allá de lo real.
- Internet, caminos de web sites.

La interactividad se hace, en ambientes del aprender, con: (Rodríguez, 2008)

El docente guía, acompañante.

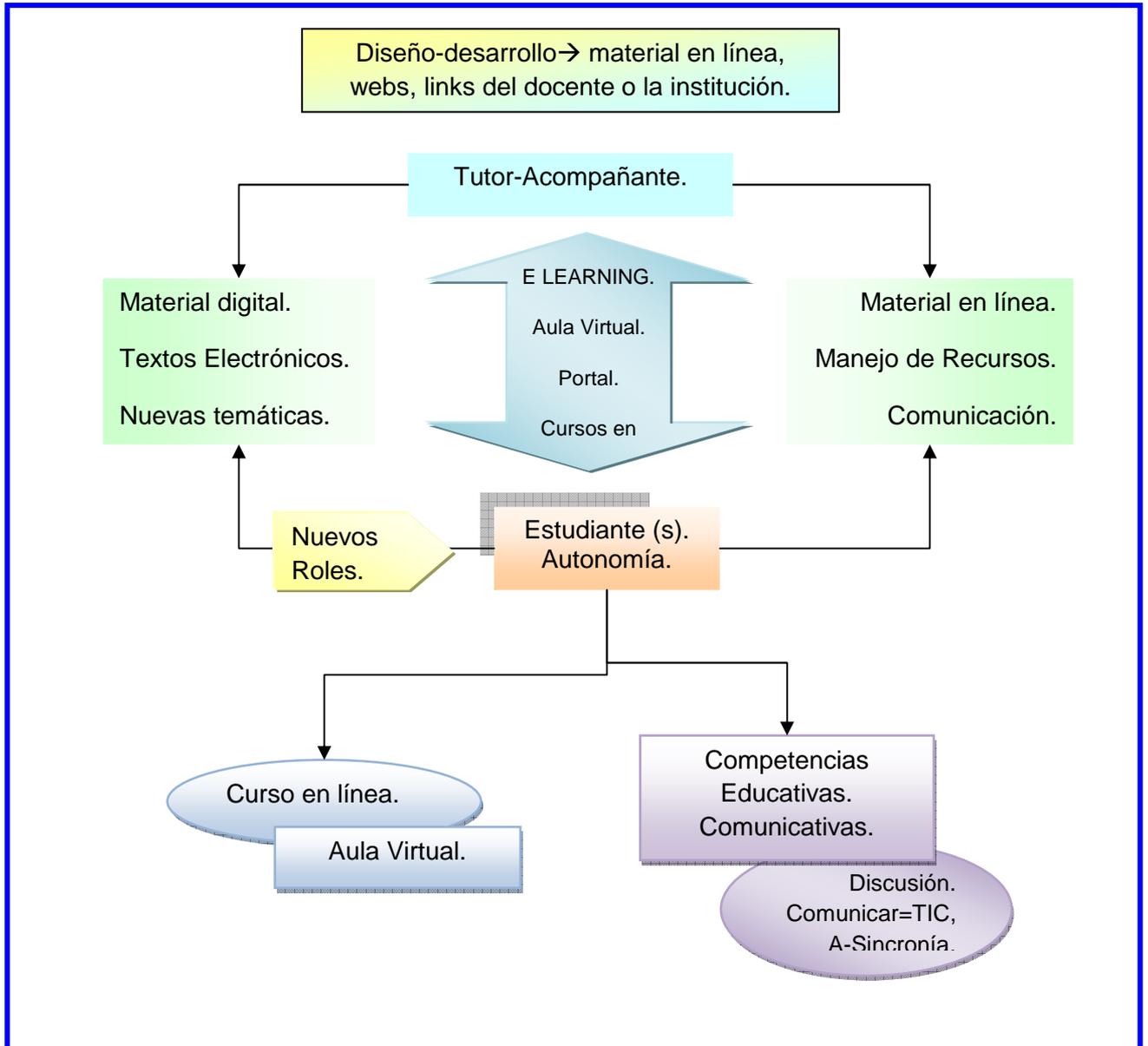
- Los compañeros de la red, conectados con intereses comunes.
- Red de conocimiento, comunidad educativa, comunidad del conocer, convivencia global.
- Los contenidos, en el sistema de hipertextos.
- Los apoyos didácticos.

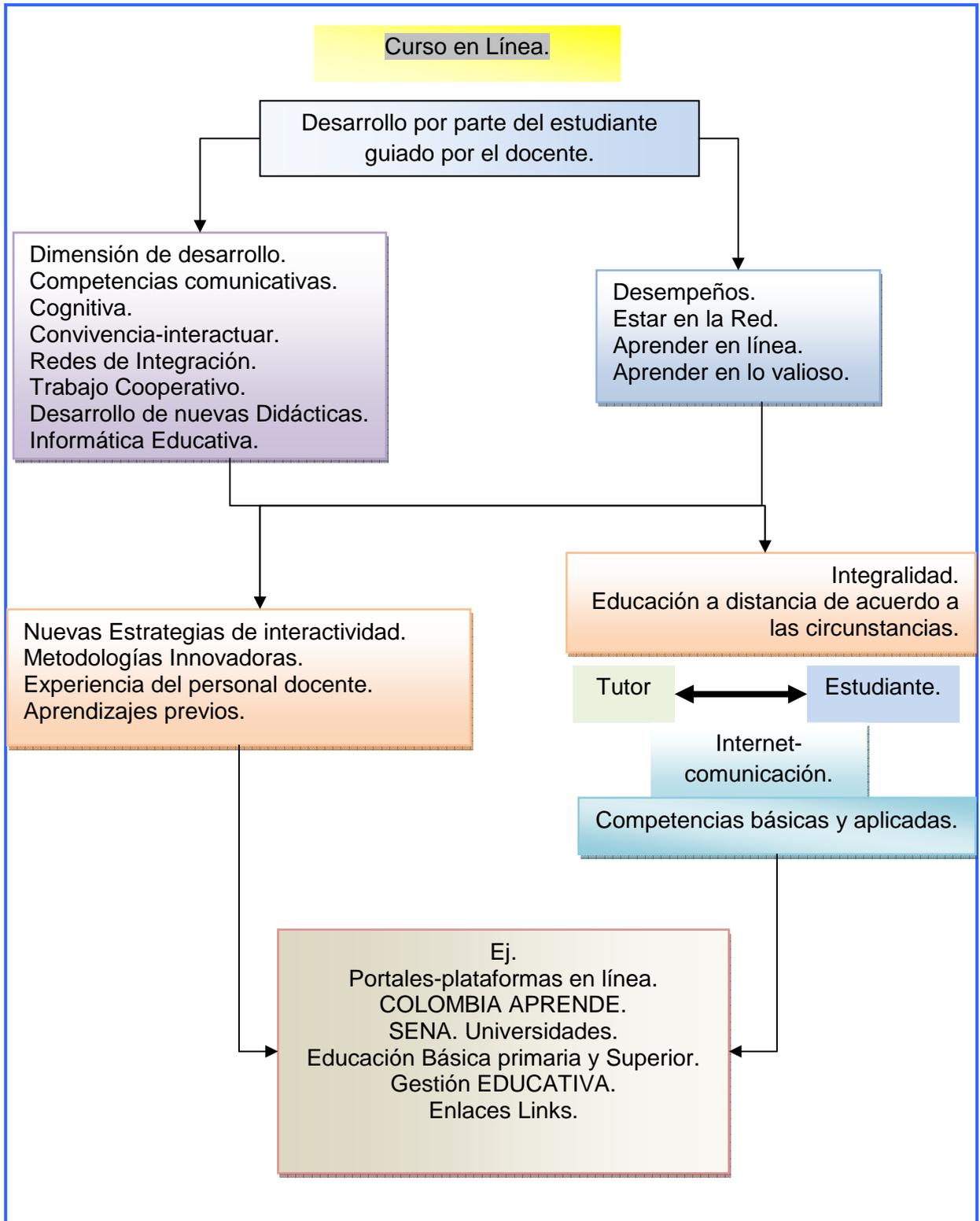
Los procesos y condiciones para el diseño de ambientes de aprendizaje, conllevan crear un ambiente de aprendizaje determinado en red, en línea usando el internet como herramienta, lo cual conlleva un dificultoso trabajo para su establecimiento, por ejemplo a continuación se muestran los elementos más relevantes para la realización y puesta en marcha:

- Comunicación e interacción específicas.
- Construcción de un conocimiento interactivo.
- Selección de los medios – MASS media, híper textualidad, participar de los links, uso de todas las herramientas de Informática.
- Diseño del modelo de educación a distancia.
- Diseño de Sistemas de evaluación.
- Comportamiento de los actores del proceso.
- Actitud hacia el aprender en línea.
- Convencerse de la alternativa diferente al del aula.

Los estudiantes se tornan recursivos en búsqueda de información, que se encuentra en la web, acudiendo a hipertextos, bibliotecas virtuales y consulta en línea de los tutores y con un acompañamiento en el tiempo y el espacio distante. Por esto los estudiantes consiguieron los textos adecuados preparando el sitio –web sites- que les permitía el acceso a las páginas base para encontrar la información para aprender basado en el aprendizaje en línea significativo o estratégico.

## Entorno de Aprendizaje en Línea.





### 2.5.2. Ambientes de aprendizaje.

El ambiente virtual de aprendizaje necesita un espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno universitario tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales.

La UNESCO (1998) en su informe mundial de la educación: Señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como **un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, asociado a Nuevas Tecnologías.** (Ávila, 2008/2001)

Las tecnologías continúan su desarrollo, lo que ha creado nuevas formas de trabajo y de interacción entre los usuarios, su uso educativo se ve reflejado en proyectos que crean ambientes educativos innovadores y nuevas experiencias de aprendizaje, con la participación de redes -cadenas electrónicas- constituidas por personas con intereses comunes, abren posibilidades de enseñar, de aprender, de actuar profesionalmente con finalidades de tipo pedagógico, de información pública-institucional, mediante la presentación de planes y servicios educativos o de difusión del conocimiento.

Se propicia la formación por parte del alumno con las tecnologías que tienen un papel fundamental en las comunidades de aprendizaje siempre y cuando se interactúe, donde el aprendizaje colaborativo refuerza los conocimientos nuevos entre dichas comunidades, estas actividades son planeadas para crear las condiciones pedagógicas y contextuales, donde el conocimiento y sus relaciones con los individuos son el factor principal para formar una **"sociedad del conocimiento"**.

Cuando diseñamos cursos de Educación a Distancia con el uso de Nuevas Tecnologías llevamos a cabo una cuidadosa planeación que implica delimitar el proyecto educativo, selección de temas, desarrollo de los contenidos, se eligen los medios, se proponen diversas actividades de aprendizaje acordes al modelo pedagógico y comunicacional, se crean mecanismos para la evaluación del aprendizaje, como la infraestructura institucional e individual de los sujetos, los objetivos institucionales, los objetivos curriculares (perfiles de entrada y de salida) y los materiales instruccionales, uso de Internet –TIC- , lo que obliga a desarrollar **COMPETENCIAS** en el lenguaje escrito, a dialogar entre los iguales, entre los propios estudiantes, entre el estudiante y el docente, entre el docente y el experto.

Las Nuevas Tecnologías permiten diferentes formas de lectura no lineales en donde el sujeto va creando y recreando los contenidos en función de sus intereses, aptitudes y actitudes frente al objeto de estudio lo que le obliga a desarrollar habilidades del pensamiento en el campo de aprendizaje significativo. (Ávila, 2008/2001)

Aprendizaje en línea, principios basados en: (González, 2008)

- Con las TIC= competencias eficaces-
- Apropiación.
- Ambiente de nuevas tecnologías.
- Docente→estudiante→Actividades en línea.
- Aprendizaje lógico y significativo.
- Aprendizaje Colaborativo, Constructivismo.
- Estudiantes proactivos.
- Aprendizaje de procesos y funcional.
- Corresponsabilidad.

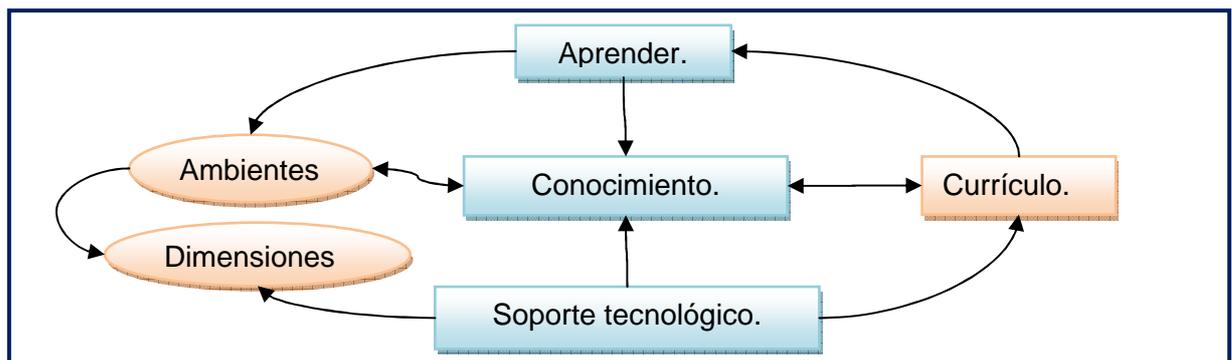
#### Modelo de educación Aprendizaje en línea.

(Udgvirtual.udg.mx, 2005/2008)

- ✓ Estudiante→texto didáctico, digital, electrónico→docente guía, tutor-estudiantes.
- ✓ Estudiante Comunidad Virtualidad→Redes de Aprendizaje.

#### Aprendizaje en Línea.

(García, 2007)



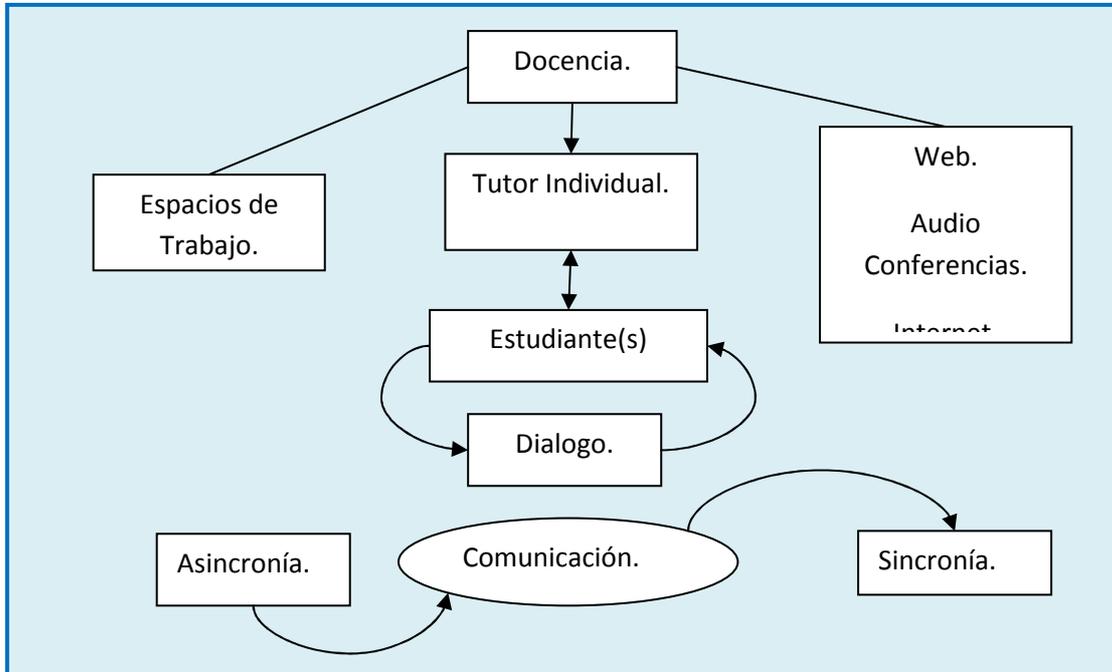
## Rol del docente en un curso en línea.

## Nuevo Docente.

- A. Guía, acompañante, Facilitador, amigo, administrador.
- B. Experto en usar caminos del mundo virtual.
- C. Mediador, gestor, del saber y del saber hacer.
- D. Excelente Concejero.
- E. Es invisible, pero se visibiliza según sus intenciones.
- F. Experto en ayudas didácticas y tecnologías innovadoras.
- G. Portador del mapa de navegación.
- H. Seleccionador de los mapas de interacción y medios de uso.
- I. Dialogante, par inter actuante.
- J. Experto en el uso de los Computadores, uso de las webs, programas.
- K. Heteronomía, enseña a usar correctamente la autonomía.
- L. Usa y enseña a usar la flexibilidad, en un sistema abierto y a distancia.
- M. Uso de los TIC métodos.
- N. Experto, gestor, modificador, mediador, gestor académico y científico.
- O. Ético, respetuoso en todas las dimensiones del estudiante: ser, mente, espíritu, alma, etnia, región, creencias, humaniza el curso.
- P. Induce y enseña competencias.
- Q. Constructivista.
- R. Es, induce construye valores.
- S. Enseña a usar todo el entorno virtual de aprendizaje.
- T. Da tranquilidad, el concepto Mexicano: si se puede.
- U. Buena persona, oye, entiende, aconseja.
- V. Creyente, no neutral, mas allá de un simple formar.
- W. Docente que planea, plantea.
- X. Ir de lo Regional a lo Global.
- Y. Interactuar continuamente con preguntas Inteligentes, retroalimentar.
- Z. Reflexión, experiencias, vivencias.

**OPORTUNIDADES, IGUALDAD, EQUIDAD.**

Entorno de aprendizaje que se genera es:



Uso de Internet como manera de Desarrollo de Competencias. (uprrp.edu, 2008)

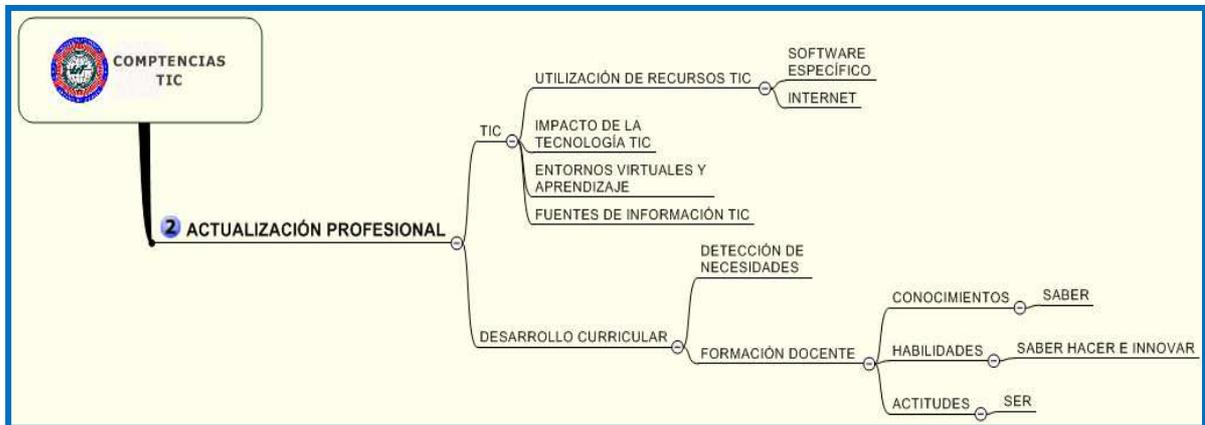
Hoy en día se está estableciendo un paradigma para usar los medios de búsqueda como forma del desarrollo de competencias.

Las instituciones educativas deben establecer servicios educativos:

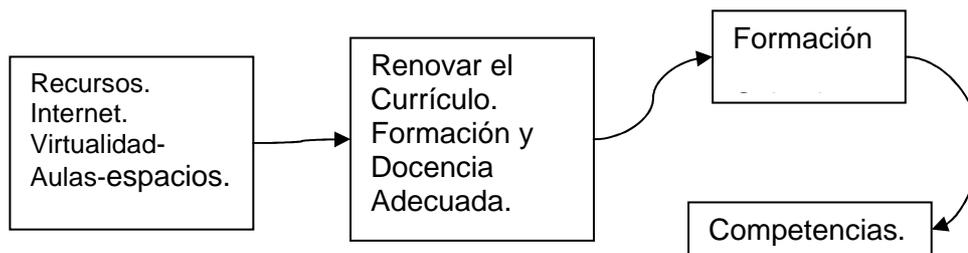
- Clases en grupo e individualizadas sobre el proceso de investigación con revisión de literatura, fuentes para localizar tesis y disertaciones.
- Demostraciones y talleres guiados por un bibliotecario sobre: estrategias de búsquedas, bases de datos y uso del catálogo público en línea, uso de **Internet**.
- Bloque de talleres sobre Bases de Datos y Catálogo en Línea al inicio de cada semestre académico.
- Clases sobre necesidades específicas de información, y virtualidad -Los profesores y estudiantes pueden solicitar estas clases-.

También las instituciones Educativas han tenido la necesidad de incluir en su currículo la formación digital, así como la creación de la infraestructura física y tecnológica, la organización y gestión de los centros, los materiales formativos y las metodologías que se utilizarán, permitiendo la sensibilización, inducción y la adecuación de nuevos entornos formativos tendientes al **uso** del ciberespacio y al **desarrollo** y actualización de conocimientos, habilidades y actitudes que conlleven a este. Por estas razones, hoy en día el papel de los **Docentes, Facilitadores y Formadores**, enfocar la enseñanza tradicional hasta implementar esquemas didácticos centrados en que el estudiante se transforme en un ser autodidacta –autónomo- , promoviendo su **desarrollo** cognitivo-conductual a través de actividades basadas en el **uso** de herramientas TIC.

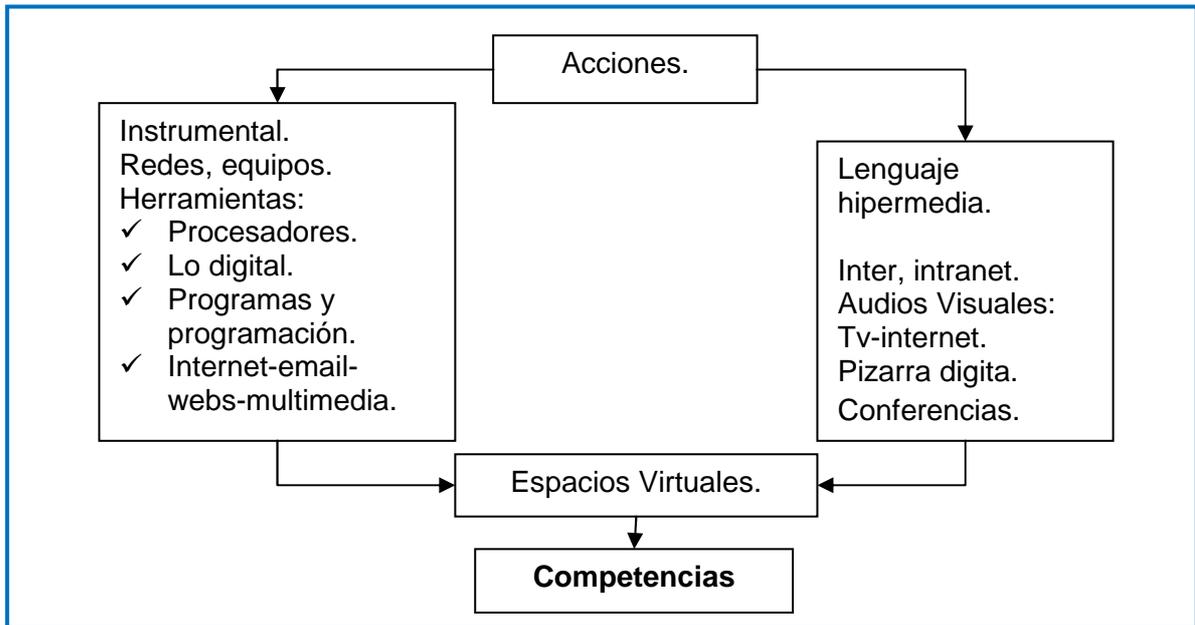
Las competencias deben desarrollarse a nivel docente y directamente a los estudiantes. (BAEZ, 2008/2006)



Pensando así:



Que conlleva al desarrollo de Competencias técnicas y profesionales. (BAÉZ, 2008/2006)



En el desarrollo de competencias e internet se tendría que tener en cuenta fuera de todas las que se desarrollan en los procesos curriculares, competencias a nivel global, que conciernen a todos.

Las **competencias** a través de las tareas desempeñadas. (Ramírez, 2006)

- ✓ En términos de atributos personales.
- ✓ Desde una perspectiva holística.

Que a la vez se deben se articulan, a su vez, en tres grandes bloques de **competencias**:

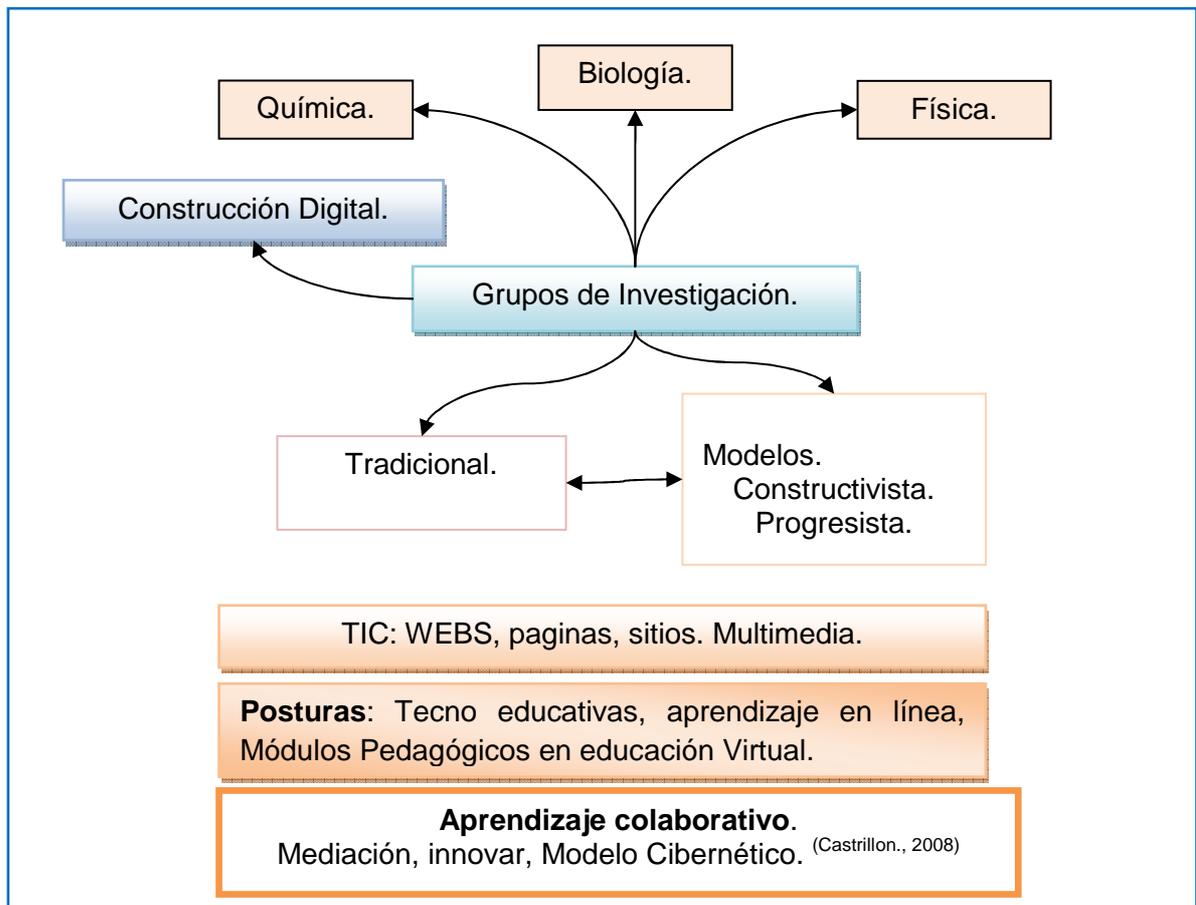
De base: Entendidas como pre requisitos de conocimientos que permiten el acceso a la formación y a la inserción laboral.

Técnico-profesionales: Incluyen el conjunto de conocimientos y técnicas necesarias para el desempeño de una determinada función laboral.

Transversales: Definidas como aquellas habilidades de amplio alcance que son generalizables, se adquieren a partir de las experiencias personales y son esenciales

La formación en competencias, el aprendizaje y la formación Universitario por medio de las Webs, es algo que esta empezando a coger fuerza. Este proceso se da en varias faces, como el alcance de los estudiantes a estos caminos de aprendizaje, con recursos determinados y metas especificas. Acomodación a las estrategias de lo no presencial y a la s TIC: tecnologías de información, comunicación.

Analizando las tendencias del TIC, y después las mediaciones tecnológicas y sus aplicaciones, EN LA Universidad Distrital Bogotá, Colombia el Grupo de Investigación SEAQUIM-ATENEO –química y biología- , están en el proceso asesorando a:



El Internet y las de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) como los procesadores de texto, editores Web, software de presentaciones y correo electrónico, están redefiniendo periódicamente la naturaleza del Alfabetismo, generando una nueva forma de comunicación, aprender y definir nuevas interacciones y desarrollo de competencias a nivel educativo.

Los estudiantes tienen el derecho a:

- El uso efectivo de TIC para la enseñanza y el aprendizaje.
- Currículos que integren las nuevas **competencias** de las TIC a los programas de enseñanza.
- Enseñanza que desarrolle las **competencias** críticas y esenciales.
- Prácticas de evaluación en **competencias** que incluyan leer en **Internet** y escribir utilizando software.
- Oportunidades y acceso igualitario, **uso** seguro y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Y establecer responsabilidades de un uso responsable y racional de internet, para los estudiantes, docentes, padres y directivos escolares. (EDUTEKA, 2008)

En el caso educativo o trabajo en el aula el docente debe ser estratégico en el uso formativo de TIC. Debe tener pensamiento pro activo y de planificación de la enseñanza, debe poseer pensamiento interactivo y pensamiento evaluativo, y esto está asociado a los métodos de enseñanza como también: (Martínez, 2008)

1. Los comportamientos, el conocimiento del profesor y su relación con los estudiantes.
2. Las habilidades instrumentales y conocimiento de nuevas tecnologías, lenguajes audiovisuales e hipertextuales.
3. Las **competencias** pedagógicas y habilidades didácticas.

Los Profesores y estudiantes, deben incorporar los siguientes componentes para ampliar su conocimiento, alcanzándola la (el):

- ✓ Alfabetización tecnológica: La habilidad de utilizar nuevos medios e internet.
- ✓ Alfabetización en información: Reunir, organizar y evaluar información.
- ✓ Creatividad en medios: producir y distribuir contenidos nuevos.
- ✓ Alfabetización global: Comprender la interdependencia entre la gente y las naciones y colaborar de en un entorno intercultural.
- ✓ Alfabetización con responsabilidad: Competencia para considerar las consecuencias sociales. (Varis, 2008/2005)

La escuela y las instituciones de educación no pueden ignorar el fenómeno **Internet**, asumir el futuro y **desarrollar** sus **competencias**, a facilitar la integración de los sujetos en la sociedad del siglo XXI.

La **Internet**, la televisión, el libro, se convierten así en los medios para acceder a la información y en herramienta fundamental para apoyar el cambio de rol de los maestros y los estudiantes, enriquecer los procesos de enseñanza, fortalecer los aprendizajes y transformar prácticas tradicionales, la tarea es cumplir el compromiso de **desarrollar** las **competencias** y habilidades necesarias para vivir en esta nueva sociedad del conocimiento y la información-TIC-. (Al Tablero. RE, 2008)

### 3. ACTUALIZACIÓN

#### 3.1. Currículo y Competencias. Licenciatura- Medicina.

**Currículo.** (Del lat. *currículum*). Plan de estudios. Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

Currículo como un conjunto de experiencias que los alumnos llevan a cabo bajo la orientación de la escuela, como un programa de conocimientos verdaderos, válidos y esenciales, que se transmite sistemáticamente en la escuela, para desarrollar la mente y entrenar la inteligencia. También como "el esfuerzo conjunto y planificado de toda la escuela, destinado a conducir el aprendizaje de los alumnos hacia resultados de aprendizaje predeterminados", el cual prescribe los resultados de la instrucción". (Temario Común Oposiciones Magisterio, 2007)

Currículo es en esencia un plan de aprendizaje como " una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica", como una organización sistemática de actividades escolares destinadas a lograr la adquisición de un cierto número de conocimientos , con el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, ... que se considera importante trabajar en la escuela año tras año."

"Currículo es el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de sus ejecución."

Es el eslabón entre la cultura y la sociedad exterior a la escuela y la educación, entre el conocimiento o la cultura heredados y el aprendizaje de los alumnos, entre la teoría (ideas, supuestos y aspiraciones) y la práctica posible, dadas unas determinadas condiciones. El currículo es la expresión y la concreción del plan cultural que una institución escolar hace realidad dentro de unas determinadas condiciones que matizan ese proyecto".

**Currículo cerrado.** *Está elaborado por la administración; posee un carácter centralizado, prescribe detalladamente los objetivos, contenidos, materiales didácticos y métodos que deben usar todos los profesores. Busca la homogeneización y unificación para toda la población escolar.*

**Currículo abierto.** *Lo elabora el equipo de profesores de cada centro y tiene un carácter descentralizado. Busca una mejor adecuación y un mayor respeto a las características de cada contexto educativo, e **integrado** en forma de enfrentar el trabajo multidisciplinar.* (www.teddi.ua.es, 2007)

### CURRÍCULUM ABIERTO

¿Qué es?

Es una concepción descentralizada la responsabilidad recae en equipos docentes en las áreas de enseñanza. ¿Democracia?

¿A qué responde?

Renuncia al propósito de unificar y homogeneizar el currículum en beneficio de una mejor educación de cada contexto educativo particular.

¿Cómo es? (Concibe el currículum como un instrumento para la programación)

- Los logros están definidos en términos de modificar el programa.
- Conceden gran importancia a la enseñanza individualizada en contexto -social, cultural y geográfico-.
- El programa está a un continuo proceso de revisión y reorganización. El énfasis está en el proceso y no en el resultado del aprendizaje, observación del proceso de aprendizaje.

### CURRÍCULUM CERRADO

¿Qué es?

Es una concepción centralizada con logros, contenidos, materiales y los métodos a utilizar una misma forma. ¿Verticalismo!

¿A qué responde?

Responde a la idea de unificar y homogeneizar al máximo el currículum para toda la población escolar y su desarrollo es una aplicación fiel del diseño curricular.

¿Cómo es? (Identifica currículum con programación)

- Logros, contenidos, estrategias determinadas de antemano.
- Enseñanza idéntica para todos los alumnos
- Enseñanza estructurada linealmente y acumulativa.
- Logros definidos en términos de conductas observables.
- El contenido se organiza en función de las disciplinas tradicionales del conocimiento.
- El énfasis de la evaluación está en el resultado (exámenes)

¿Ventajas?

- **Garantiza el respeto a los diferentes contextos y desarrolla la creatividad.**

¿Desventajas?

- **Más difícil conseguir una relativa homogeneidad.**
- **Desigualdad social y el elitismo en la educación.** (Ortiz, 2007)

¿Ventajas?

- Mayor comodidad para el profesor.
- La enseñanza homogénea dándole a todos un nivel mínimo aceptable.

¿Desventajas?

- No se adapta a las características particulares de los diferentes contextos. (Ortiz, 2007)

## Currículo Abierto y Currículo Cerrado.

<b>CURRÍCULO ABIERTO</b>	<b>CURRÍCULO CERRADO.</b>
<p>1.- Renuncia a la postura de unificar y homogeneizar el currículo en beneficio de una mejor.</p> <p>2.- Propuesta de interacción entre el sistema y lo que le rodea. Continúa proceso de revisión y reorganización.</p> <p>3.- Gran importancia a las diferencias individuales y del contexto social, cultural y geográfico en que se aplica el programa.</p> <p>4.- Los objetivos en términos generales, terminales y expresivos.</p> <p>5.- Énfasis en el proceso.</p> <p>6.- Evaluación centrada en la observación del proceso de aprendizaje en situaciones nuevas. Evaluación formativa.</p> <p>7.- La elaboración del programa y la aplicación a cargo de diferentes personas</p> <p>8.- Profesor reflexivo y crítico.</p> <p>9.- Currículo con programación.</p> <p>10.- Modelo de investigación: Mediación profesor y alumno.</p> <p>11.- creatividad y el descubrimiento.</p> <p>12.- Investigación en el aula, en el contexto.</p> <p>13.- Investigación cualitativa y etnográfica.</p> <p>14.- Facilitador del aprendizaje significativo y estratégico.</p>	<p>1.- Tiende a unificar y a homogeneizar al máximo el currículo para toda la como una aplicación fiel del diseño curricular.</p> <p>2.- Sus objetivos, contenidos y estrategias pedagógicas están ya determinados, idéntica para todos los alumnos.</p> <p>3.- La individualización se centra en cumplir los objetivos y su metodología son invariables.</p> <p>4.- Los contenidos son definidos en términos conductuales.</p> <p>5.- Énfasis en los resultados.</p> <p>6.- Evaluación centrada en el alumno, instrucciones planificadas.</p> <p>7.- Quien elabora el programa y quien lo aplica es el mismo profesor.</p> <p>8.- Profesor competencial.</p> <p>9.- Currículo: incombible.</p> <p>10.- Modelo de investigación: Proceso-producto.</p> <p>11.- Transmite conocimiento, alumno-receptor, maestro-transmisor.</p> <p>12.- Investigación: Laboratorio.</p> <p>13.- Investigación cuantitativa y cuasi experimental.</p> <p>14.- Facilitador del aprendizaje memorístico. (Temario Común Oposiciones Magisterio, 2007)</p>

De acuerdo a lo anterior las competencias se construyen en procesos de flexibilización y profundización de los saberes y hacer de acuerdo a la construcción de la sociedad que estamos viviendo, construyendo y que queremos.

**Currículo Abierto****Currículo Actual.**

Renuncia a la Unificación.	Determinismo en las estrategias educativas.
Investigación cualitativa.	Sistemas basados en los productos.
Interés en la academia y el contexto.	El docente hace todo a sus criterios.
Innovación-creatividad.	El docente trasmite el alumno recepta.
Reflexión y crítica.	Unificación-aplicación.
El (educación) proceso es lo importante.	Un currículo igual-estático.
Mediación.	Método incombible-no cambio.
Constructivismo/estrategias de aprender enseñar.	Evaluación al final. Examen.
Justo.	Cuantitativo.
Participativo.	Conductista.
Incluyente.	Injusto.
Aprender y formar en Contexto.	No democrático.
Como respuesta Social.	Rígido en la Evaluación.
Democrático.	Excluyente.
Plano e igual.	Sectario y descontextualizado.
Fortalecido, sostenible, sustentable.	A espaldas de la sociedad.
Currículo explícito y Diversificado.	Autoritario. Piramidal.
Potencia las potencialidades.	Permeado a la fermentación.
Felicidad al hacer y ejercerlo.	Hace que el currículo oculto pese más.
Poder en la comunidad.	Todos salen uniformados, no a la diversidad.
Califica, desarrollo en competencias.	No respeta lo individualidad y potencia lo autónomo.
Dignifica y ayuda, fortifica.	No produce felicidad, y fortalecimiento.
Todos tenidos en cuenta y participación.	Empodera a unos Pocos-sectarismo-.
	Descalifica. Frustra.

**Currículo y el cambio:** Acción, vuelta, va, sustitución, devenir observado en el mundo (es decir, el hecho de que una cosa puede llegar a ser otra),...se trata del problema fundamental planteado por los presocráticos y también del problema fundamental de la filosofía de la naturaleza (cuyo lugar y función ocupó más tarde la ciencia). Hoy, muchos aseguran que estamos en una era de "cambio constante", en la que aquello que funcionó en el pasado ya no funciona. ..Todo cambia,...Todo fluye...Nada permanece estático, es la esencia de la realidad. La necesidad biológica, psicológica y social de mantener y perpetuar los rasgos fundamentales de la vida humana, permitiendo el ahorro de energía y la eficiencia en el logro de los objetivos de cada uno de los sistemas, hacen posible la existencia, específicamente en un colectivo humano dentro de esos el sistema Educativo. Los factores del Cambio donde los líderes se remodelan deben renovar y transformar la organización; el cambio de forma, es la acción y el efecto de evolutivo.

“Las escuelas y los sistemas escolares son organizaciones políticas en las que el poder es una característica organizativa. Ignorar las relaciones de poder y el sistema restará esfuerzos a la reforma. Esto ocurrirá, no porque haya una tenacidad para resistir al cambio, o que simplemente se adolezca de ensueños y creatividad....Sino más bien porque reconocer e intentar cambiar las relaciones de poder, especialmente en instituciones tradicionales complejas, es una de las tareas más complicadas difíciles de emprender”.

Por lo que en el escrito se plantea la propuesta de cambio curricular en la enseñanza Medica, como respuesta a los cambios e el servicio y la forma de la visión y misión de la nueva Medicina, con el fin de ser competitivas y global en el ámbito nacional y universal.

Las universidades no han proporcionado a los docentes, estudiantes o a los padres las oportunidades para la participación democrática. Tampoco los valores y principios democráticos han gobernado la vida diaria de los mismos. Las aproximaciones actuales a la transformación universitaria; la democracia es percibida como un vehículo para la mejora de la escuela y no como un fin en sí misma. Los fines de la renovación escolar deberían extenderse para conseguir la visión de las sociedades como modelos de valores y principios democráticos, con ello se requeriría a todos sus participantes la formación tanto en la teoría democrática. En la participación subyacen las nuevas iniciativas políticas. La Comisión Nacional para la Enseñanza y el Futuro de América (NCTAF) ha planteado estas así:

- ▶ Seriedad en la calidad escolar.
- ▶ Re-inventar la formación y el desarrollo profesional.
- ▶ Renovar a la comunidad educativa en sus funciones.
- ▶ Distinguir y enaltecer el conocimiento y las competencias.
- ▶ Crear escuelas que se organicen para alcanzar el éxito docente y estudiantil.

(Angel, 2007/2006)

### 3.1.1. Cambio Curricular en la **Lic. En Biología** [UDFJC]. (Bogotá, Colombia).

La Carrera de Licenciatura en Biología, surge y ha tenido cambios que han respondido a una dinámica social y educativa tanto de la Universidad como del país. El Título que se ofrece es: **Licenciado(a) en Biología**.

#### MISION.

La Misión del Programa Académico de Licenciatura en Biología es la de formar integralmente Docentes-Investigadores con actitudes de liderazgo y competitividad coherente con la disciplina de la Biología, sus métodos y su enseñanza, dentro del concepto de equidad social.

#### VISION.

La Visión del Programa Académico de Licenciatura en Biología es formar docentes reflexivos y críticos de la realidad del país, capaces de generar aportes transformadores de entorno. Mujeres y hombres libres, éticos, autónomos y creativos que decidan y justifiquen su decisión; que su quehacer docente sea un compromiso profesional, laboral, familiar y sociocultural.

#### PERFIL PROFESIONAL.

El Egresado del Programa Académico de Licenciatura en Biología, será un Profesional de la Docencia, con énfasis en el trabajo en las disciplinas de las Ciencias Biológicas y su enseñanza, con las siguientes características:

- Respeto por la vida, los derechos humanos y conservación de los recursos naturales.
- Un profesional competente promotor de la solución a los problemas que impone su entorno tanto social, natural y cultural.
- Un ciudadano tolerante y respetuoso por la pluralidad, la diversidad cultural y la participación equitativa.
- Un docente investigador de la disciplina alrededor de los cambios pedagógicos, desarrollando competencias científicas, técnicas, competencias sociales, con el desarrollo de comunicación y promotor del diálogo.
- Un investigador innovador y formador disciplinar en el campo pedagógico y didáctico.
- Que promuevan: “formar integralmente docentes-investigadores”, “actitudes de liderazgo y competitividad”, “reflexivas y críticas de la realidad del país”, “búsqueda constante de soluciones a problemas inherentes con la disciplina de la Biología, con métodos y enseñanza enmarcados dentro de principios que realcen e incentiven la equidad social”.

En cuanto a la propuesta curricular fomentar la interdisciplinariedad a través de los diferentes espacios académicos entendidos estos como “cada uno de los componentes de los Planes de Estudio que implican los contenidos y las orientaciones para su enseñanza y aprendizaje...”, estableciendo desde la disciplina Biológica y su enseñanza – aspectos educativos y pedagógicos- , en el proceso interdisciplinario que garantice desde el conglomerado académico de la Licenciatura en Biología, lo siguiente:

Horizonte disciplinario conectivo -: Biología-formación pedagógica.

**Cuestionamiento:** reflexión continúa, cuestionamiento frente a su realidad y su formación.

**Un marco común.** Identidad Docente y reconociendo los campos de desempeño, su papel como líder y gestor de educativo.

Modelos pedagógicos. Estructura curricular.

Es importante resaltar que en el desarrollo de la estructura curricular del Programa Académico de Licenciatura en Biología se tienen en cuenta varios Modelos Pedagógicos en la formación de los Docentes y que se interrelacionan entre sí para brindarles mejores elementos que se verán reflejados en un perfil ajustado a las necesidades de nuestro entorno.

El aprendizaje por descubrimiento inductivo.

Una concepción epistemológica de la ciencia empírico-inductivista, que supone que la experiencia es la fuente fundamental del conocimiento científico. Corriente de aprendizaje por descubrimiento inductivo, autónomo y en el valor motivacional de la experiencia directa -descubrir por sí mismo, con énfasis en la observación y en la experimentación-. Las principales estrategias que utiliza son:

- Realización de actividades que persiguen la práctica de procedimientos del llamado método científico y no la adquisición de un cuerpo de conocimientos.
- Descubrimiento autónomo por parte del estudiante, ya que el profesor se concibe como mero observador.

El Aprendizaje como Cambio Conceptual.

La investigación sobre las pre concepciones, errores conceptuales o concepciones alternativas, cuestiona rotundamente la enseñanza de las ciencias por transmisión de conocimientos elaborados. La reflexión ha favorecido el encuentro entre los diversos planteamientos constructivistas, que se han convertido en lo que muchos consideran un consenso emergente en la enseñanza de las ciencias.

El Modelo Constructivista.

“El “Constructivismo”, como corriente pedagógica contemporánea, representa quizá la síntesis más elaborada de la Pedagogía del siglo XX, porque constituye una aproximación integral de un movimiento histórico y cultural de mayores dimensiones: la Escuela Activa. Movimiento que en su tiempo asumió una concepción reformista y una actitud transformadora de los procesos escolares.

El Constructivismo en otras palabras sería, en todo caso, una corriente que se desprende de ese gran movimiento pedagógico cuyas implicaciones ideológicas y culturales están aún vigentes en las prácticas educativas de nuestro tiempo”

El “Constructivismo”, es una expresión del movimiento “Hacia la Educación Activa” que no sólo sacudieron la forma de pensar la educación escolar, sino también impactaron el modelo de organización escolar y la dinámica de la vida cotidiana en las aulas dentro de contextos escolares.

Esta corriente centra en el estudiante el rol principal de la “Acción” durante los procesos y episodios de aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes, mismos que, al visualizarse como procesos complejos, se desarrollan en contextos sociales, históricos y culturales determinados, y de la acción constructiva formar parte de lo que significa ser protagonista principal del proceso educativo.

Características del currículo en la licenciatura.

El programa de Formación Docente que tiene como disciplina fundante la Pedagogía en su acción disciplinar la biología. Las características que se tienen en cuenta son:

Innovación.

Se asume la Innovación como “la posibilidad de transformar los procesos de formación del maestro. Innovar en educación supone asumir procesos de transformación, cambio e incertidumbre, frente a la formación de maestros y en la manera de establecer relaciones con la realidad del contexto educativo.

Investigación.

La investigación como la condición de formación de sujetos, en la construcción de subjetividades con competencias propositivas, críticas transformadoras, fundamentadas en un profundo conocimiento de su realidad educativa, disciplinar y sociocultural.

Esta actividad se fundamenta en el trabajo de Grupos de Investigación en las diferentes áreas del conocimiento, tanto en la parte disciplinar como en la parte pedagógica, que busca relacionar el “quehacer” con los “desempeños y competencias” de los futuros docentes-investigadores. Como objetivo se logra la vinculación de los Grupos de Investigación al Currículo y los espacios académicos propician y complementan los procesos formativos de los estudiantes.

Grupos de Investigación en el la Lic. En Biología/UD: (www.udistrital.edu.co, 2007)

GRUPO DE INVESTIGACION	AREA(S) DE TRABAJO
Biología molecular y tuberculosis	Asesoría, investigación científica y desarrollo tecnológico
Ateneo	Pedagogía y Didáctica de la Biología.
Biodiversidad de alta montaña	Fauna, Hábitat y comunidades locales.
Proteoma	Proteómica.
Hipoxia experimental y aprendizaje	Alteraciones metabólicas y fisiopatológicas de la hipoxia en animales de experimentación.
Ceres	Control Biológico.
Micpra	Microbiología Aire.
Calidad ambiental	Indicación Biológica de la calidad del agua y Educación Ambiental.
Grinsaud	Salud (Estado Emocional) y sus implicaciones.
Bive	Aplicaciones de la Biotecnología en la recuperación de la flora Alto Andina.
Roberto Dávila Villamizar	Botánica.

Multidisciplinariedad e Interdisciplinariedad.

La idea en la Estructura Curricular del Programa Académico de Licenciatura es garantizar a través del desarrollo los diferentes espacios académicos, la concurrencia de conocimientos provenientes de disciplinas diferentes en torno al estudio de problemas comunes y el planteamiento de alternativas de solución a los mismos.

Practicidad.

Supone la integración de la teoría y la práctica no como momentos determinados en la formación de Profesores, sino como la posibilidad de acercamiento a la cotidianidad del estudiante que se forma para profesor, de sus expectativas de formación, del conocimiento de su entorno y de su realidad como experiencias potenciales de aprendizaje, en el planeamiento y puesta en acción en el desarrollo de **competencias**.

Flexibilidad.

Entendida como la capacidad que tiene el Currículo de incorporar la producción cambiante del conocimiento, de asumir como suyas las transformaciones que se generan en lo educativo, lo cultural y lo científico.

La UD establece los procesos enmarcados en la flexibilidad:

Interinstitucional: cooperación con entidades de carácter público o privado de orden local, nacional, internacional, convenios, políticas de intercambio profesoral y estudiantil.

Institucional: concepción de enfoques curriculares, pedagógicos y didácticos acordes con la naturaleza de la Universidad, -tienen en cuenta la diversidad de metodologías, apoyos, tiempos y espacios en concordancia con las necesidades de formación y de ampliación de la cobertura con altos estándares de calidad.

Académica: **sistemas** de currículos flexibles los cuales requieren para su desarrollo implementación de sistemas de créditos académicos, educación por ciclos y **evaluación por competencias**.

Curricular: concepto relacional que permite superar la fragmentación en cuanto a concepciones, formas de organización, procedimientos de trabajo y articulaciones entre los diferentes campos, áreas de conocimiento y contenidos que configuran un currículo con un modelo de organización administrativa.

De la enseñanza: apropiación de teorías y herramientas de trabajo pedagógico y didáctico orientadas a favorecer la cualificación de los aprendizajes y el fortalecimiento de la comunidad académica.

Del aprendizaje: se refiere a la opción de quien aprende de elegir las formas, los espacios académicos y los momentos de aprendizaje, de acuerdo con sus necesidades.

Participación.

Vinculación de todos los miembros de la Comunidad Educativa en el análisis de los procesos relacionados con la formación de Profesores, mediante la generación de espacios de negociación de significados, intereses y prácticas que se construyen en los diferentes contextos educativos.

Pertinencia social.

Implica responder a las necesidades educativas, comunitarias y sociales, mediante la vinculación con los proyectos del Distrito Capital, Santafé de Bogotá, Colombia., y con el tipo de educación que se requiere para el siglo XXI.

Pertinencia académica.

Establece la relación del Currículo con los propósitos de formación en cuanto al desarrollo individual y social.

Evaluación.

Incorporar los procesos de evaluación cualitativa y cuantitativa en un proyecto permanente de investigación. En el Programa Académico de Licenciatura en Biología, se pretende que la evaluación desde actividades que conlleven a la Hetero evaluación, Co evaluación y Autoevaluación, y empleando todas sus formas metodológicas y procedí mentales.

## Profesionales Competentes.

Formar profesionales con competencias en la interacción con sus semejantes, relacionado con las **Competencias Comunicativas** asumidas así tanto por el Ministerio de Educación Nacional como por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación superior ICFES, con **Capacidades Interpretativas** de descripción, diálogo, establecimiento de relaciones, justificación de situaciones y articulación de conceptos; con **capacidades argumentativas** para profundizar a partir de planteamientos de puntos de vista coherentes siempre teniendo en cuenta el respeto por el otro y, con **capacidades propositivas** tendientes a asumir posturas de tipo constructivo, crítico y creativo en la presentación de propuestas de solución a problemas contextualizados y relacionados con el entorno y la interacción de los sujetos (Estudiantes) con su entorno, enmarcados en el respeto hacia los demás y los recursos naturales reflejadas en una buena y sana convivencia -**Competencias Ciudadanas**- intención transformadora de en la búsqueda de la paz y las buenas costumbres basada en la enseñanza basada en la Competencias, como la gran oportunidad para poder realizar seguimientos de la formación de nuestros estudiantes, alejándonos de la concepción abstracta y subjetiva de la cuantificación en los procesos de aprendizaje de los mismos.

### Plan de estudios y ciclos.

El plan de estudios del Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología está organizado por ciclos y campos de formación así:  
**Fundamentación: Acceso a los principios del saber biológico.**  
 Pretende: Servir de enlace entre la formación previa proveniente de la Educación Básica y media y su vinculación a los procesos académicos y profesionales propios del quehacer docente en Biología. Permitir la comprensión de los procesos de construcción del conocimiento científico, tecnológico y pedagógico – didáctico en Biología. Comprender la naturaleza interdisciplinaria de la formación docente.

**Profundización: Integración del saber biológico y del saber pedagógico.**  
 Pretende: Además de comprender la naturaleza interdisciplinaria de la formación docente, profundizar en los aspectos globalizantes de la Biología. Reflexión y análisis de los problemas actuales vinculados a la enseñanza de la Biología.

**Innovación: Desarrollo de investigaciones según las necesidades reales del país en las áreas del saber biológico y pedagógico. Asesorar debidamente en el aspecto investigativo los estudiantes en la culminación de la carrera, específicamente en la realización de sus Trabajos de Grado.**

CAMPOS FORMACIÓN: Disciplinar Específica, Pedagógica, Científica Investigativa y Comunicativa, Deontológico y de Valores.

El Plan de Estudios de la carrera se fundamenta en cuatro campos: formación disciplinar; formación pedagógica y didáctica, que explica los procesos de desarrollo del pensamiento y la formación profesional alrededor de la actividad pedagógica y didáctica de la Biología; formación científica, investigativa y comunicativa, donde se desarrollan los procesos de pensamiento investigativo y científico; y formación deontológica y en valores donde se tienen en cuenta los procesos de conciencia profesional, construcción de valores y responsabilidad civil. (UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS. FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACION, 2005)

## Unidad Académica Microbiología.

### VISION:

Formar integralmente al *Licenciado en Biología* en el saber hacer en el espacio académico morfo fisiología de los microorganismos con el fin de construir las competencias básicas y profesionales como también las habilidades específicas de desempeño.

### MISIÓN:

Que el estudiante de la *Licenciatura en Biología* se forme en el conocimiento de la morfo fisiología de los microorganismos, como también en la practica docente y de laboratorio con el fin de adquirirla formación de educador en la disciplina y en el quehacer educativo.

Las competencias serían en el saber hacer en el campo docente, biológico, en el desarrollo de las competencias académicas, básicas, profesionales, y habilidades en el campo de la Microbiología.

### JUSTIFICACIÓN.

Es importante que el educando adquiera las competencias básicas y profesionales para que se forme en el objetivo formador, docente, educador e investigador en el ámbito biológico y en el de las ciencias naturaleza en el ámbito educativo colombiano. Será un profesional idóneo con el fin de desenvolverse en la básica primaria, secundaria y la educación superior. El impacto académico y social es dar a la comunidad un profesional idóneo, que pueda desarrollarse en el ámbito educativo del **distrito capital y colombiano**, competente en la formación de las futuras generaciones colombianas a nivel básico y superior. (UDISTRITAL, LIC. BIOLOGÍA., 2007)

### OBJETIVOS.

- Conocer los principios biológicos en el área de la virología y la bacteriología.
- Estudiar el fenómeno fisiológico, genético, y bioquímico.
- Reconocer las aplicaciones en el campo académico en lo práctico y en lo pedagógico.
- Desarrollar las competencias típicas en el laboratorio - saber hacer-.

**PROYECTO:** Competencias básicas que desarrollan los educandos en espacio académico morfo fisiología de los microorganismos. GERMAN ANGEL: [gangelv@umng.edu.co](mailto:gangelv@umng.edu.co)

### 3.1.2. Cambio Curricular en la **Universidad M. Nueva Granada** [UMNG]. (Bogotá, Colombia).

Hoy, muchos aseguran que estamos en una era de "**cambio constante**", en la que aquello que funcionó en el pasado ya no funciona. .... todo cambia, todo fluye... nada permanece estático. El cambio, es la esencia de la realidad.

Desde ese pensamiento en lo educativo (curricular) se observa una dinámica en la competencia hecha realidad desde la globalidad, y desde normas expuestas por los gobiernos y ministerio de Educación. El campo medico ha sido una de las realidades cambiantes desde los cambios científicos tecnológicos, los administrativos desde los cambios de las normas de manejo y gestión, y sobre todo desde los cambios socioeconómicos y de complique de una región determinada.

La Universidad M. Nueva Granada, en el decanato de CN. Guillermo Urrego, bajo la accesoria del comité educativo, plantea un cambio educativo en la facultad de Medicina. En su momento histórico se reflexiona de la dedicación reflejada en muchas horas/semana por los estudiantes, la falta de integración de las áreas básicas y las clínicas, la educación y la ocupación medica y se plantea la necesidad de nuevas estrategias educativas. Se reflexiona sobre una nueva mirada de los conceptos y practicas sobre la salud, la vida, y la enfermedad. Tras esta reflexión se establece remirar la misión, la visión, el currículo, el perfil del profesional y cambiar la estructura curricular a una flexible, de mayor diversidad en la formación profesional, nuevas pedagogías, integrar las áreas del currículo, un currículo abierto a los cambios de texto y contexto, integrado con la ética, la moral y la participación y el comportar como ciudadano. Por otro lado revisar el perfil profesional con sus componentes antropológico, profesional, investigativo, ocupacional, y su pertinencia social. Por lo que el reto al cambio es algo que se estará haciendo realidad en los próximos años. (Ospina J. E., 1999)

El centro universidad Nueva Granada se reconoce como institución universidad en los años 1985 (decretos 12975, 2273), la facultad de Medicina inicia su función en 1979 y el ICFES la reconoce en 1989. Desde esa época ha habido cambios que se han ido acentuando por los cambios curriculares y los procesos de acreditación dictaminados por el gobierno y ministerio de educación. En los aspectos del perfil medico, proyectado a las necesidades sociales y globales no se hacia hecho ningún cambio, y la discusión de cómo hacerlo era algo a discutir y reflexionar por parte del colectivo académico administrativo con un pensamiento de la apertura al cambio y hacia los procesos de innovación educativa. Este cambio se llevaría a cabo mediante la participación del colectivo docente, con un diseño, con cambios administrativos y los recursos necesarios para tal fin. (Ospina J. E., 1999)

Los objetivos a construir serian, Un currículo flexible y de diversificación, un currículo basado en problemas, evidencias clínicas, sociales, interdisciplinario y desarrollo en equipo, abierto, y con base en la investigación. (UMNG, 1999)

Los procesos de cambio y la renovación educativa han sido de los aspectos que están en marcha y en cambio en nuestro país, en las diferentes instituciones educativas, las cuales están desarrollando el proceso de cambio de acuerdo a sus antecedentes y experiencias vividas. La UMNG justifica el cambio así:

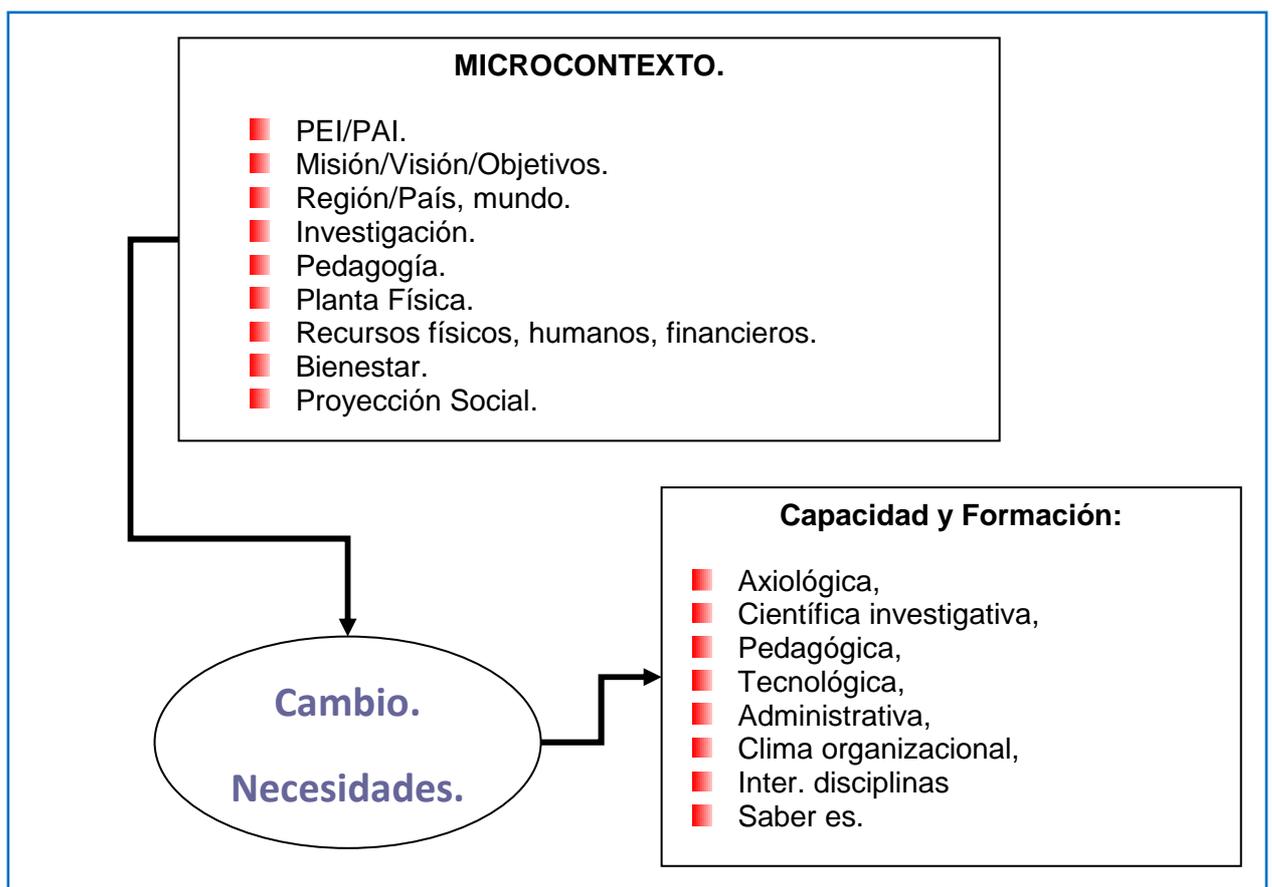
- Nuevas condiciones de las disciplinas, del saber y de la profesión.
- Nuevas realidades sociales, culturales, y ambientales (bio sico social cultural).
- Coherencia con la globalización, internacionalización económica, iguales formas de producción atención (servicio), forma de hacer academia.
- Nuevas generaciones de profesionales, nuevas Misiones-Visiones, programas innovadores. (UMNG. FAC de Medicina, 1999)

En el proceso se plantea revisar y establecer la Misión: Niveles óptimos de formación con el desarrollo de competencias educativas, académicas, investigativas y profesionales y de profundización en contexto de la práctica Médica. Una Visión: de acuerdo a las necesidades locales, región, país, mundo, globalidad de acuerdo a la formación y a los avances tecnológicos y académicos en el ser, hacer y practicar medico. Para tal desarrollo se decide revisar la situación de PEI- UMNG. MEDICINA.

El perfil profesional (ocupación-formación), analizar, estudiar y hacer una nueva formulación pedagógica.

La nueva manera de visualizar la formación sería bajo una mirada de grupos de edad, medicina centrada en la familia, investigaciones interdisciplinarias, estructura modular flexible y revisar el plan de estudios. El cambio curricular se da por los factores o inductores que lleva a que se te haga, a continuación se presentan algunos inductores de cambio de macro o micro contexto, así:

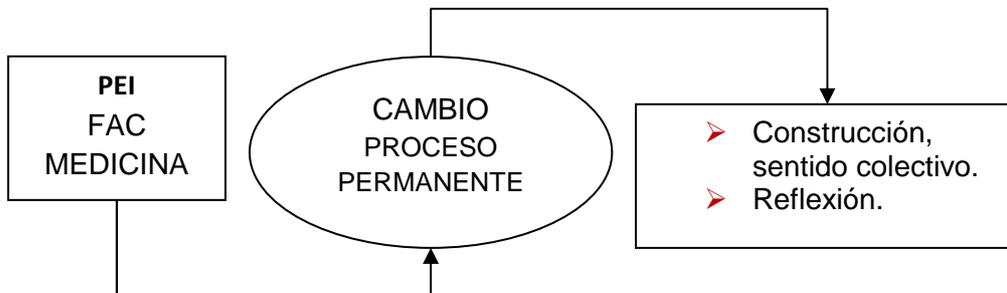
Proceso de Inicio de La RENOVACION. (Ángel Vargas, 2000)



(Ángel Vargas, 2000)

Paso a seguir,

Contextualización y diagnóstico de la realidad- UMNG. (Ángel Vargas, 2000)



Perfil del medico UMNG. Fac. De medicina.

Los principios que se tienen en cuenta para plantearse por medio de la propuesta de cambio o de reformularlo es discutir y ver que se construye en cuanto el perfil desde lo:

- **Humano** (respeto, lo ético, responsabilidad, creatividad, ser feliz, autocrático, utilizar bien el saber, ser productivo en lo humano y lo social, utilizar debidamente el poder).
- **Científico** (crítico, utilizar las herramientas de la informática y de la investigación, saber investigar en la localidad, en lo nacional y a nivel global).
- **Social** (pro activo, tolerante, líder, proyección y servicio, comunicación con comunidades más venerables).

Estos aspectos se discuten en la búsqueda el profesional de la medicina que fortalezcas debe tener. En cuanto el perfil ocupacional debe ser formado en:

- Profesional en la **práctica clínica** (Medico familiar, hospitalario, escolar, en atención básica hospitalaria, y desenvolverse en nivel bajo, medio o alto de complejidad).
- Buen **administrador** (director, guía, hacer gestión publica o privada).
- **Investigador-docente** (en lo básico y lo clínico, en el campo de los medicamentos y la terapéutica, ser educador, asesor, administrar los grupos base en los cuidados clínicos). (UMNG. M de D NAC , 2000)

Todos los aspectos anteriores serán tenidos en cuenta para construcción del perfil profesional.

## Cambio del currículo.

Además de la discusión del perfil profesional y ocupacional, ahora hay que discutir sobre el cambio del currículo, uno de los aspectos mas importantes era la flexibilización del mismo, basado como importancia la presencia/día/ estudiante bajando las horas día de estancia de los estudiantes en la facultad, conjugando con nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Por tal razón se propone construir o renovar mediante ejes que en su transcurso sean los necesarios para la formación académica, profesional y ocupacional. Se proponen los ejes:

1. PROFESIONALIZANTE.
2. CIENTIFICO-INVESTIGATIVO.
3. DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL
- 4.

Los elementos mínimos para el desarrollo e implementación del desarrollo del currículo, solo se llevaran a cabo si el currículo llegase a ser:

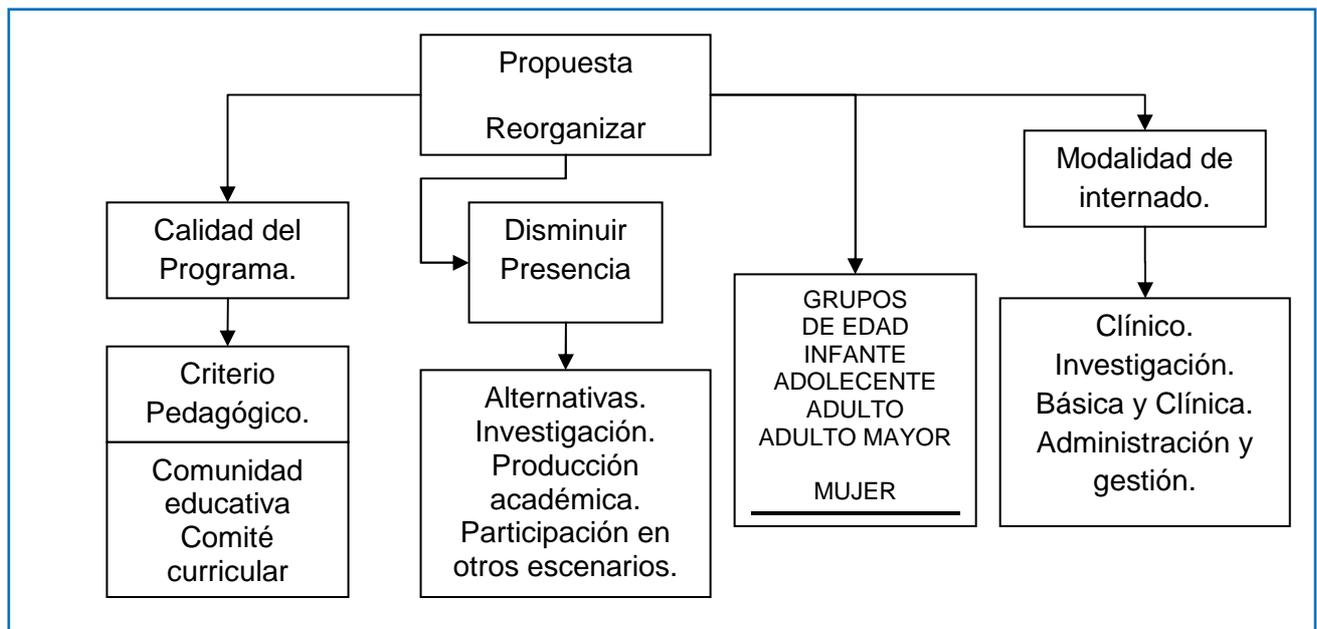
1. Formación medica centrada en la persona a nivel social y humano.
2. Estrategias metodologías educativas, basadas en la pedagogía moderna, la interactividad, lo multimedia, los procesos de informática e información.
3. Gestión: Recursos, articulación, académica, investigativa, atención, desarrollo en lo básico y lo clínico.
4. Buena literatura, información actual, pertinente, moderna, casos reales, basados en la evidencia.
5. El currículo y su plan se deben basar en:
  - ✓ Salud.
  - ✓ Flexibilización: Avances en la ciencia, terapéutica, adelantos quirúrgicos, salud integral, mejor calidad de vida, salud pública, gestión publica, desarrollo humano y ético.
  - ✓ Escenarios de Practica.
  - ✓ Inter. Disciplinas.
  - ✓ Investigar.
  - ✓ Informática.
  - ✓ Singularidad, equipo. (Rey p., 2000)

También dentro del Cambio es ir hacia una nueva Pedagogía, la medicina familiar entraría a ser una formación básica e importante, integrar la investigación, articular los módulos y los ejes, cumplir con la presencia /día/ hora de acuerdo a los acuerdos del estado y comunidades educativas, utilizar nuevos sistemas de atención al estudiante, lo magistral ser una conferencia integradora, centrarse mas en la producción grupal, incentivar los seminarios en el saber y la investigación, trabajar por grupos de edad, integrarse con redes que trabajen los temas. Creación de Modalidades de Internado: Especialidades clínicas, investigación fundamental y administración y gestión. (UMNG. FAC de Medicina, 1999)

La universidad en el desarrollo singular y colectivo es como un motor que induce que los componentes científicos y tecnológicos se den, y que estos avances sean vistos a la luz de la ciencia, la cual se debe articular con las experiencias cotidianas en las prácticas profesionales. La relación saber, saber hacer, investigar se ven reflejadas en los cambio educativos a nivel superior y en la educación avanzada. La leyes correspondientes (constitución política de Colombia/91, la ley general de educación, la ley 30/92) y demás especifican los aspectos de calidad de la educación superior en cuanto a la docencia, la investigación, y el servicio a la sociedad. Los proyectos educativos y de vida llevan al individuo y a la colectividad niveles altos de estructuración científica y desarrollo docente.

Por lo que en el proceso de formular un cambio se propone una forma de trabajo así:

Proyecto plan de estudios. (UMNG. FAC de Medicina, 1999)



Para tal fin se hicieron una serie de seminarios de sensibilización docente y reorganización conceptual de la propuesta. La forma fue acción participativa hacia un proceso de cambio, con metas y objetivos específicos, por parte del colectivo docente.

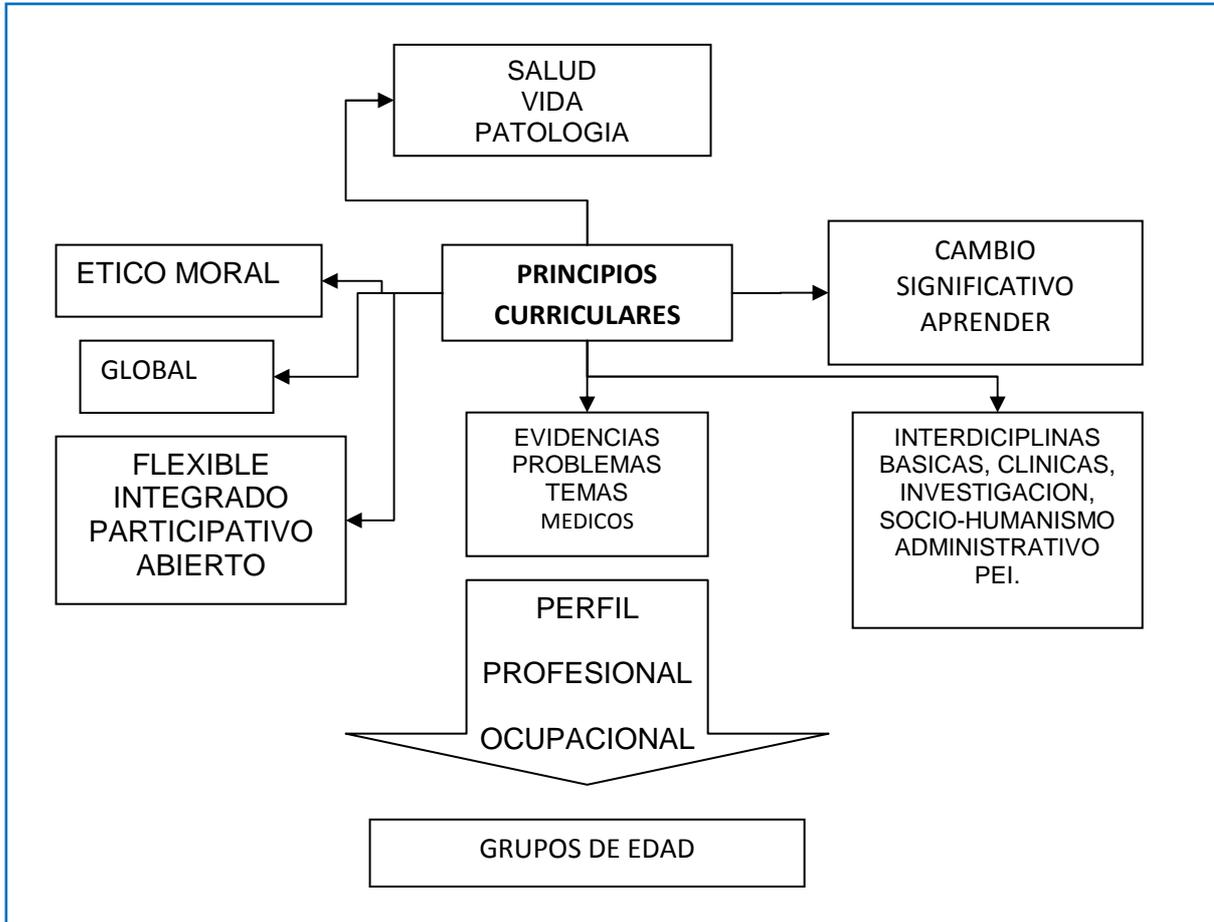
Se inicia con la construcción de la propuesta y las posibles organizaciones en lo curricular, la MISION-VISION se organizo en un macro y micro contexto {en lo: ético, antropológico, socio educacional-institucional, epistemológico y en las acciones educativas}. En el currículo actual (1999-2008), las actividades de auto evaluación, acreditación institucional, lleva al colectivo a hacer una mirada critica y reflexiva, hacia un cambio educativo en aspectos de la vida, la salud, la enfermedad.

- Por lo que se plantea ver un currículo cambiante en cuanto:
- Flexibilidad y diversificación.
- Basado en nuevos modelo de acción pedagógica.

También el cambio apunta a centra el desarrollo en temas actuales y de globalización, que puedan ser abordados a nivel local, nacional y global.

- Un currículo integrador de lo básico biológico, lo clínico, lo humanístico, lo social mediante la integración y la Inter. Disciplinas.
- Un currículo abierto mediado por E-learning, educación basada en la experiencia y en la evidencia clínica, trabajo individual, grupal (en equipo, acompañamiento). Producir (conocimiento, escritos científicos, proyección social y cultural).
- Currículo ético con valores como principios de dirección, solidario, con responsabilidad, justo, basado en la salud (sueño platónico).
- Currículo basado en aprendizaje significativo-interactivo socio humanístico; con líderes guías, dirigentes profesionales.
- Currículo basado con los principios fundamentales de opción por la vida,
- Currículo esencial en el aprendizaje, cambio significativo (contenidos que sirvan y apoyen). Construir el conocimiento en los colectivos que dan el servicio. (UMNG, 2000)

## Proceso cambio Curricular y Educativo.



Las ideas que mas sobresalieron fueron, reflexión sobre el currículo, sobre las áreas o los campos de desarrollo, basadas en la estructura y función del ser humano, salud familiar, salud infantil, del adolescente, del adulto y adulto mayor, salud de la mujer, desarrollo e el campo quirúrgico, en la terapéutica y manejo del paciente.

Para el desarrollo de la propuesta se empezó trabajándole al plan de estudios, como el método de verificación del proceso (proceso cambio curricular y educativo). Los aspectos adicionales fueron la enseñanza basada en los aspectos biológicos y moleculares, centrar en lo estructural y lo funcional, mediante la integración por sistemas (morfología- fisiología), conceptos basados en la salud y no en la enfermedad, realidad nacional (Colombia).

Contexto de patologías prevalentes (GRUPOS DE EDAD), desarrollo de un conocimiento basado en problemas y temas de acuerdo al concepto salud. Integrar la salud, la prevención y la enfermedad. (UMNG, 2000)

El proceso se hará (se esta haciendo) así:

- CON QUIEN: Docentes, estudiantes, investigadores, Inter. Disciplinas, articulando el saber básico y clínico, con el humanístico y social, administrativo, actitudes cotidianas.
- COMO: Según proyectos, necesidades, y realidades (evidencias), núcleos basados en problemas y temas.
- DONDE: Lugares donde confluyan las disciplinas, y los saberes ser y hacer de la facultad, salón de clase, laboratorios, hospitales, centros de atención de baja, media y alta complejidad, escuelas, universidad, la calle, las familias, y demás comunidades donde esto se pueda dar. <sup>(UMNG, 2000)</sup>

Los criterios básicos para implementar y desarrollar el cambio fueron:

Hecho por los docentes (participación- acción), cambiar las estrategias pedagógicas, construcción paulatina y sucesiva, evaluación permanente, reorientación y cambio de conceptos.

Según la AMERICAN Medical Association algunas de las demandas educativas y curriculares de la educación medica serian

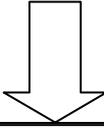
- ❖ Integración de la epidemiología clínica.
- ❖ Los problemas y los temas centrados en los pacientes.
- ❖ Modelo biosicosocial y holístico.
- ❖ Pre cocimiento de la complejidad en el cuidado medico.
- ❖ Manejo medico eficaz y del día a día.
- ❖ Competencias certificadas de acuerdo a los procedimientos.
- ❖ Desarrollo de la facultad hacia las demandas locales, regionales, nacionales y globales. <sup>(American Medical Association, 1999)</sup>

Las demandas curriculares serian:

- Informática.
- Comunicación.
- Comportamiento Medico.
- Medicina preventiva.
- Nuevos tratamientos quirúrgicos.
- Enseñanza y currículo-educadores médicos.

El diseño curricular se basa en el sistema americano en la relación de la biología humana, la relación paciente-medico y en los aspectos selectivos en el proceso educativo así:

## Estructura en Tiempos/ (Semanas). (Armstrong, 2000) (Modificado)

Instante(mes)	Biología Humana	Paciente-Médico.	Selectivo.
1	Anatomía, histología, Biología	Tutorías	Medicina Social
2	Fisiología/sistemas. Bioquímica.	Experiencia clínica	Epidemia
4	Farmacología terapéutica. y	Intervención	
5	Microorganismos defensa. y		
n		Hospital HIV Ética Cuidados intensivos Proyectos	

### 3.1.2.1. Currículo UMNG. (UMNG, MEDICINA, 2005)

#### MISIÓN DE LA **UMNG**.

La Universidad Militar Nueva Granada se erige como una comunidad reflexiva y crítica, fundada en los valores y principios constitucionales que le permiten brindar educación superior a los miembros de la Fuerza Pública, a sus familias y a la comunidad en general. La Entidad apoya al Estado y al sector privado en la solución de los problemas nacionales, propugnando a través de su calidad por la consolidación de los procesos de investigación, integración y cooperación internacional.

La Universidad Militar Nueva Granada, es una institución pública de educación superior, del orden nacional, con régimen orgánico especial, dedicada a la docencia, la investigación, extensión, el desarrollo, la difusión del conocimiento y el análisis permanente de los problemas del país que afectan el bienestar de la sociedad colombiana, sirviendo de instrumento de auto renovación y desarrollo de la nación.

#### VISIÓN DE LA **UMNG**.

La Universidad Militar Nueva Granada será un importante centro de educación superior con programas de pregrado y postgrado de alto desarrollo científico y tecnológico, con un profundo sentido humanístico y social, de acuerdo con las nuevas tendencias nacionales e internacionales de la educación. Estará comprometida con la formación de profesionales integrales y éticos, y en el estudio y solución de los problemas del sector defensa y la comunidad en general.

La Universidad Militar Nueva Granada, es una institución pública de educación superior, del orden nacional, con régimen orgánico especial, dedicada a la docencia, la investigación, extensión, el desarrollo, la difusión del conocimiento y el análisis permanente de los problemas del país que afectan el bienestar de la sociedad colombiana, sirviendo de instrumento de auto renovación y desarrollo de la nación. (Umng.edu.c, 2008)

El Currículo: La Universidad Militar "Nueva Granada" entiende por currículo el conjunto de principios, normas y actividades formativas que permiten el logro de los propósitos y objetivos institucionales para la formación integral de nuestros estudiantes.

La Universidad Militar "Nueva Granada" privilegia el desarrollo de un currículo que tenga conciencia histórica que le permita asimilar creativamente los procesos de cambio del legado cultural, de la humanidad y del país, se constituya en conciencia crítica de la sociedad, y contribuya a la construcción de los proyectos de hombre, sociedad y país en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional \_ PEI. (UMNG., 2008)

## MISIÓN DE LA FACULTAD. (UMNG, 2008)

La facultad de Medicina y ciencias de la Salud de la UMNG, hace parte de una institución pública de educación superior, sin ánimo de lucro, que está dedicada a la enseñanza, la investigación, la construcción y difusión del conocimiento y la reflexión permanente sobre la salud, dentro de un contexto geopolítico particular, para el bienestar de las Fuerzas militares, la Policía nacional y de la sociedad en general.

## VISION.

En concordancia con la visión de la Universidad, la Facultad de Medicina basada en los principios ético morales de dignidad, solidaridad, autonomía, responsabilidad, autoestima, equidad, tolerancia, respeto y compromiso, formará profesionales altamente competitivos a nivel nacional e internacional en el mantenimiento y promoción de la salud, con especial atención a las necesidades de la comunidad militar y de la Policía Nacional.

Un alto nivel de desarrollo bioético, humano, científico y tecnológico, que le permita competir e interactuar activamente con las comunidades académicas nacionales e internacionales. ...Idoneidad y competitividad de los egresados de todos los programas, para participar en la identificación, análisis y/o solución de problemas sociales o técnicos vigentes o potenciales, e influir en espacios y procesos de toma de decisiones a nivel local, regional y nacional.

El rediseño curricular objeto de este documento se inició con propuestas concertadas entre los académicos activos de la Facultad de Medicina, Hospital Militar Central y Universidad Militar Nueva Granada en discusiones alrededor de una estructura curricular moderna, aplicable, sostenible, y verificable. Los diferentes actores de estos ámbitos académicos, al igual que las referencias bibliográficas contempladas, y documentos relevantes revisados bajo la moderación e integración de ideas por el comité curricular mismo, han producido así los lineamientos de la estructura curricular deseada. Los referentes conceptuales necesarios para dicho rediseño curricular son: epistemológicos, antropológicos, pedagógicos, psicológicos, sociales, científicos y tecnológicos, y axiológicos.

## PRINCIPIOS ÉTICOS

Formación de ciudadanos idóneos y competitivos, éticos y humanistas, con pensamiento autónomo y crítico, que participen en los procesos de transformación de la sociedad.

Contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica, a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.

Valores de la facultad de medicina UMNG: Igualdad, Libertad, Justicia, Fraternidad, Respeto por la Vida, Equidad, Democracia, Respeto a la Diferencia, Honestidad, Dignidad Humana, Lealtad, Pluralismo y Solidaridad.

**PERFIL DEL EGRESADO-PP-.**

El médico Neogranadino es un profesional con sentido ético, social, humanístico y de formación

**integral científica; investigativa; administrativa;**

**académica y asistencial**

dispuesto a trabajar para

**promocionar y mantener**

la salud

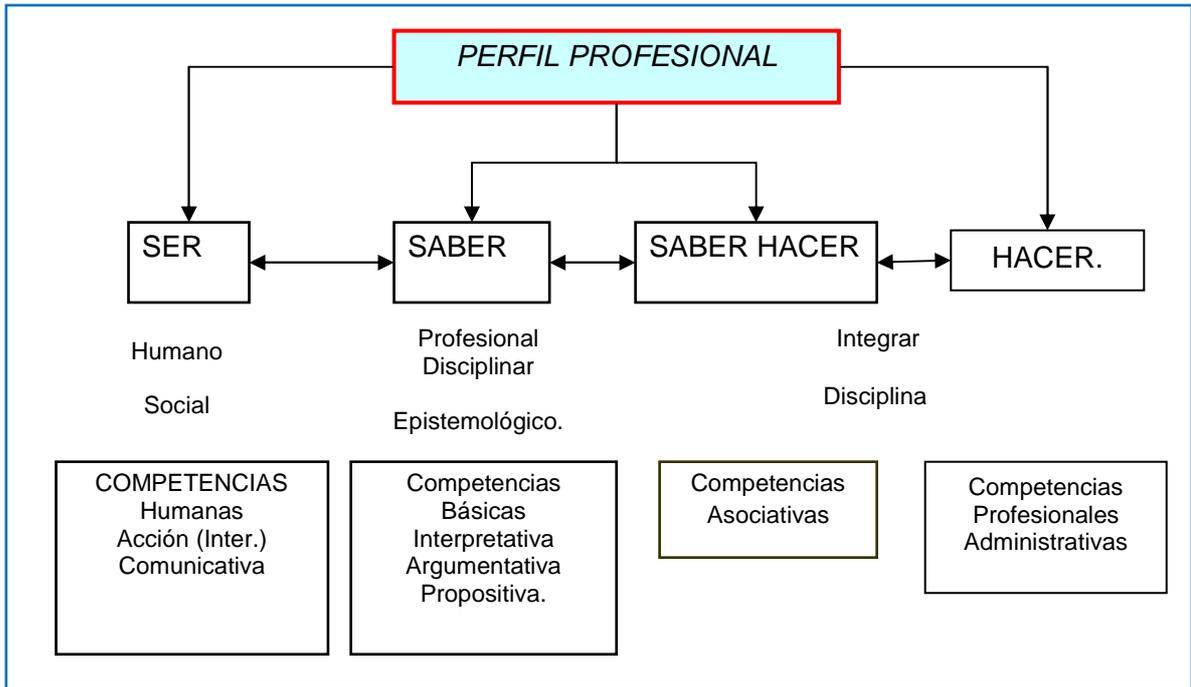
**individual y colectiva**

de la sociedad con especial atención a las necesidades de la comunidad.

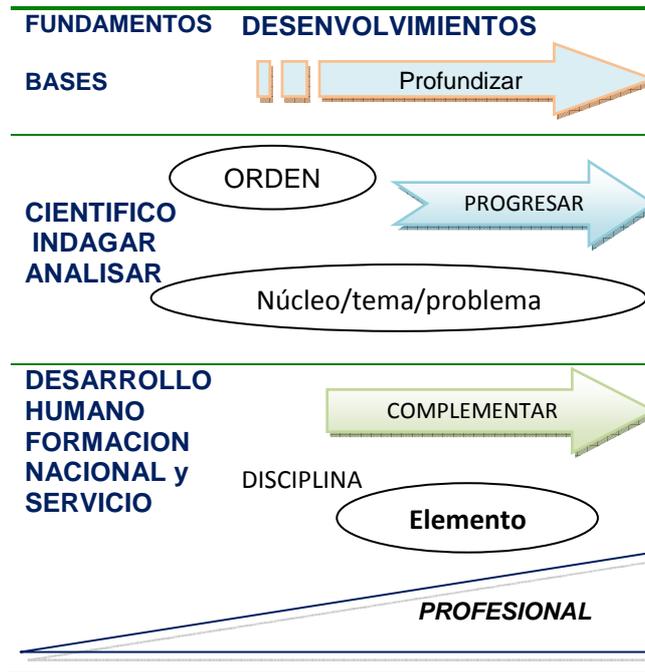
Desde lo humano y profesional será respetuoso, con solidez ética y moral a la luz de los valores estéticos, cognitivos, afectivos, espirituales, sociales y políticos.

Dentro de un ambiente ocupacional debe ser capaz de ejercer un liderazgo responsable, participativo, interdisciplinario, recursivo e sistémico al formular planes y proyectos de su profesión con compromiso, creatividad y acción transformadora (innovar). Por su estrecho contacto con la comunidad militar y la Policía Nacional, es un médico con especiales competencias en el manejo inicial del trauma y la atención PRE-hospitalaria.

Medico colombiano.



Estructura Curricular. (UMNG, MEDICINA, 2005/2008)





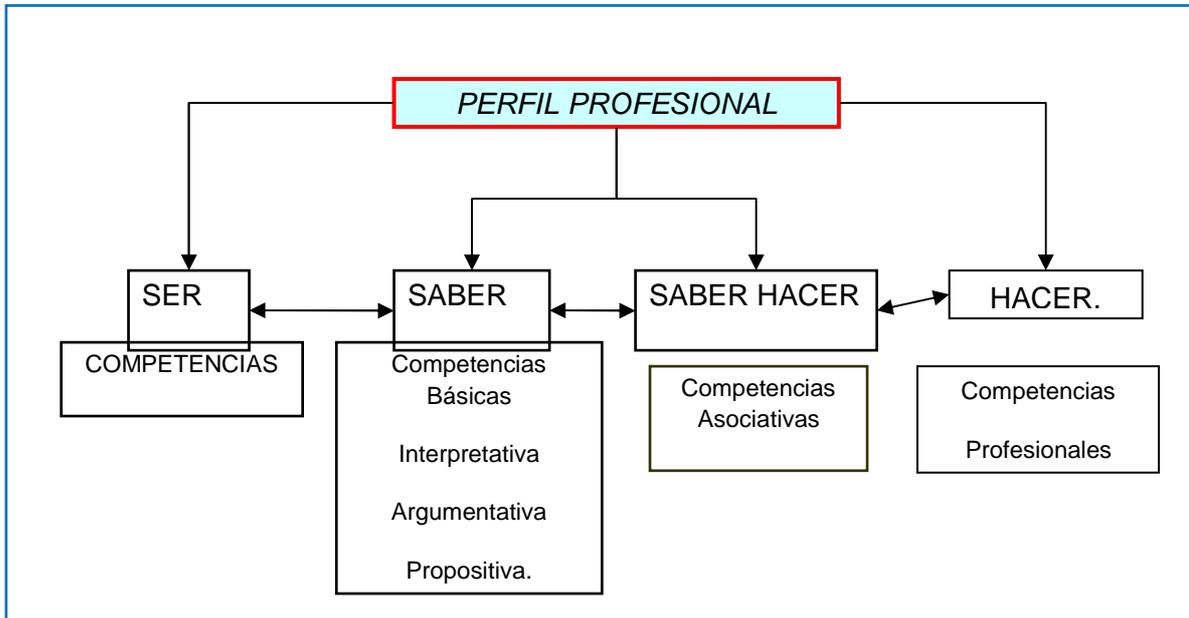
La estructura curricular flexible e interdisciplinaria del programa de medicina de la Universidad Militar Nueva Granada, evidencia y hace coherente, la orientación desde las dimensiones y desde los ejes curriculares, que buscan consolidar la formación por competencias.

Entendemos por competencias las habilidades y actitudes que dentro del ejercicio de la medicina permiten aplicar el conocimiento para reconocer, interpretar y resolver problemas en situaciones tanto previstas como imprevistas con calidad, eficacia y alto sentido humano, de acuerdo a contextos particulares.

Lo anterior orientado por el marco conceptual que nos exige el desarrollo de las competencias básicas interpretativas, argumentativas, y propositivas para su desempeño en el ser, saber, saber-hacer. Estas competencias serán descritas como esenciales generales para la formación del médico neogranadino y las competencias específicas se determinarán por cada eje de formación.

Adicionalmente, consientes con la globalización de la práctica médica mantenemos el desarrollo de las competencias comunicativas en una segunda lengua y en la lengua materna. Aspecto que se encuentra para ser consolidado en el eje complementario.

## Competencias Fundamentales. (Germán, 2004/2007)



(Modificado)

## Formación Académica Profesional en Medicina: (Concejo Nacional de Acreditación, 2006)

### Competencias:

- (1) Formación integral:  
Promoción y mantenimiento de la salud.
- (2) Prevención, pronóstico y diagnóstico de las enfermedades.
- (3) Competencias terapéuticas y de rehabilitación.
- (4) Científicas e investigativas.
- (5) Administrativas.
- (6) Docencia en salud.
- (7) Áreas o Campos de formación:
  - (i) Ciencias exactas y naturales.
  - (ii) Ciencias básicas médicas.
  - (iii) Áreas clínicas; área social.
  - (iv) Cultural y humanística.
  - (v) área comunitaria; investigación.
  - (vi) Epidemiología.
  - (vii) Análisis del ejercicio profesional.
  - (viii) Fundamentos éticos y legales que sustentan el desempeño profesional.
  - (ix) Componente complementario o flexible que permite atender opciones de diversificación profesional y satisfacer los intereses particulares de los estudiantes.

## Competencias.

### **Área clínica** (UMNG, 2008)

- Jefe de su propio consultorio
- Médico consulta externa
- Médico hospitalario
- Médico familiar
- Médico escolar

### **Área militar**

- Médico Militar
- Médico general de una guarnición militar
- Médico de rescate y desastres
- Médico reservista

### **Área administrativa**

- Director de instituciones prestadoras de servicios de salud de mediana y baja complejidad
- Funcionario en entidades de carácter oficial y privado
- Participante activo en proyectos de organización territorial

### **Área investigativa**

- Colaborador de investigación en ciencias básicas
- Asesor científico en el campo farmacéutico
- Colaborador en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación en el campo de la salud
- Informática médica

### **Área docente**

- Educador de la comunidad
- Docente universitario en el área de la salud
- Coordinador y/o escritor de textos médicos
- Diseñador de material didáctico para la enseñanza de la medicina

### 3.1.3. Flexibilidad y Currículo. (UNIVERSIDAD DISTRITAL , 2006)

El proceso de renovación curricular determina que haya una flexibilización del currículo. Para esto se tendrá que buscar y determinar nuevas rutas de aprendizaje, lo cual se tendrá que discutir académicamente y discutir este pensar a nivel pedagógico, el plan y el currículo que tradicionalmente se maneja es lineal y enciclopédico donde el saber se presenta en asignaciones que no muestran confluencia e falta de articulación, de esta manera de organización se debe pasar a un currículo integrador con un plan de estudios sólido, con un plan Inter.- tras disciplinario , donde se escogen una serie de asignaciones que se unen como nexos-ejes integradores, tal es el caso de un nexo o sub. Ejes estructura, función e infeccioso. El plan de estudio interdisciplinario sugiere la confluencia de los saber básicos, clínico, humanístico, administrativos en lugares específicos como pueden ser los escenarios de práctica.

En cuanto la flexibilidad la Universidad asume los siguientes principios orientadores de la flexibilidad (concepto genérico construido en otra institución pública).

- La transformación y armonización del ser y estar universitario íntimamente relacionada con las prácticas institucionales.
- El sistema auto evaluación (acreditación-autorregulación) como procesos dinámicos que posibilitan el mejoramiento continuo de las estructuras académicas.
- 
- La regionalización, nacionalización e internacionalización universitaria.
- El desarrollo Institucional como sistema complejo.
- El currículo, la pedagogía, la didáctica, la ciencia, la tecnología, el arte, la cultura y la evaluación como unidades intr. actuantes y dependientes.

Elementos importantes de la flexibilización para el cambio: transformar, la evaluación a todo nivel, la nueva visual global de la universidad, y la modernización de las unidades de la universidad que son necesarias para el desarrollo universitario. Uno de los ejemplos en la modernización del currículo medico es trabajar bajo temáticas de interés local, nacional y global, es el caso de la salud de la mujer, en el siguiente esquema se puede ver un primer acercamiento de la construcción del tema acercando los elementos de las áreas, campos, o acercamientos de los ejes para poderlo trabajar.

Interdisciplinar. (Ángel, 2006/2007)

La integración del saber y de las disciplinas se da bajo el tema mujer, lo que se denomina integración por problemas, también por integración por temas, y esto tiene que ver por los campos donde los componentes de los ejes disciplinar y profesional se integran.

Todos los temas se deben articular de acuerdo a los saber pertinentes (I, II, III, IV), identificando los componentes disciplinares, profesionales y complementarios para la formación médica. Integrar el aprendizaje, en torno de los temas y de los problemas (núcleos) y seguir los proceso evaluativos del cumplimiento de la temática alrededor de la mujer.

En este proceso de construcción el colectivo constructor del currículo flexible para no hacer algo indebido debe cumplir con los siguientes pasos:

- ✓ Acudir a los especialistas de currículo.
- ✓ Hacer una reflexión sobre las experiencias del sitio de trabajo (experiencias especializadas).
- ✓ Abrirse el camino de la Inter. Disciplina.
- ✓ Especificar modo de hacer, pensar, decir en relación de la realidad.
- ✓ Reflexionar sobre el sentido del trabajo en el aula, el laboratorio, los escenarios clínicos, escolares y demás escenarios del aprendizaje y hacer médico.

Con esto abrir el camino de renovación y modernización curricular. (Charum, 1993)

Otro aspecto importante es tener en cuenta el modelo pedagógico utilizado y el que se va a seguir, para esto hay que considerar que el proceso terminado sino en proceso de construcción, un currículo visualizado como proyecto investigativo, por lo que en la Universidad se ha determinado que se denominen como proyectos curriculares. Las Pedagogías que se han manejado son la tradicional (docente da el conocimiento, el estudiante asimila este conocimiento), la técnica (racionalidad. Eficacia, operacional), pedagogía que reproduce (no innovadora, reproduce sin cambiar, se reproduce el mismo modelo), la pedagogía significativa (espacio socialmente significativo), se premia el sistema pedagógico donde se privilegia el pensamiento como resultado y no los procesos de formación del pensamiento (construir), por tal fin se necesita una pedagogía que busque la transformación conceptual, del hacer y del cambio de actitud, de los docentes y de los estudiantes y tener en cuenta que todos los escenarios son educativos así: educación natural (valores-virtud), proyecto de sociedad, cada asignación académica de contribuir a la construcción del conocimiento, producto humano, mejorando las condiciones de vida y las formas científicas que tienen que ver con la sociedad.

La propuesta es construir u currículo que cumpla con dinamismo integrado a los proceso participativos, el docente trasmite un saber, la información llega al colectivo de estudiantes, ellos dialogan y discuten la verdad de lo que circula, el colectivo produce conocimiento, y estos se dan a conocer bajos códigos específicos, construcción del conocimiento. (G. Pensamiento y Cultura, 1993) (Gallego, 1993)

En proceso de flexibilidad curricular, en la construcción de los componentes curriculares (disciplina, profesión), no se ha logrado establecer los núcleos, problemas, temas, aunque se pueden percibir en los problemas de la practica medica cotidiana. Los núcleos, la profundización y complementación se darán en el proceso de la revisión de las estructuras académicas y el proceso de exploración del currículo. Sin embargo se tiene claro que la división dentro de la maya curricular sería así:

División de los núcleos, la profundización y complementación en el plan:

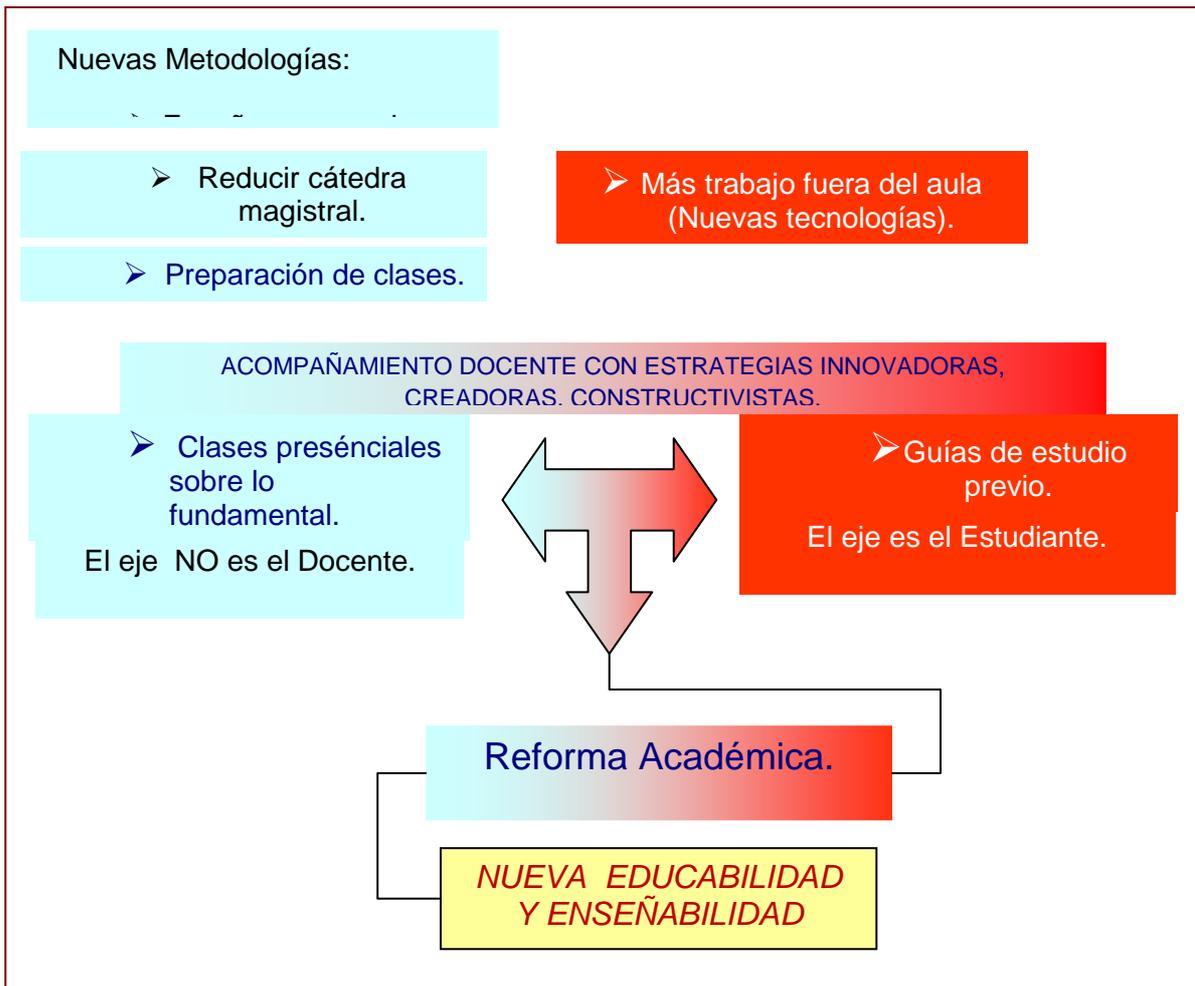
➤	Núcleo Básico	50%
➤	Énfasis o Profundización	30%
➤	Complementación	20%

Dentro de la distribución y la reestructuración del currículo, se debe discutir cuales serian las nuevas rutas de formación y como expectativas a futuro en el proceso de renovación también el establecimiento de los consejeros estudiantiles, los nuevos Criterios de Evaluación además. Por lo tanto hay que tener en cuenta que se hizo, hace y hará para mantener y proyectar los ejes disciplinar y profesional, con los sub. Ejes o campos o áreas: estructura, función, enfermedades infecciosas y los establecidos por grupos de edad en eje humanístico social. En el desarrollo y la forma de cómo se puede renovar el currículo es cambiar de paradigma de un currículo centrado en el docente a un currículo centrado en el estudiante. Lo que generaría una nueva forma de enseñar y de aprender (desarrollo de los ejes).

En los currículos actuales donde el centro de atención es el docente se ve reflejado en: Una alta presencialidad, la no flexibilización, no aprendizaje o cambio significativo, evaluaciones centradas en las creencias de los docentes, demasiada autoridad, el docente habla, los estudiantes escuchan, se sigue manejando el presupuesto que el docente es el iluminado, el estudiante no tiene la luz, no se deja desarrollar el derecho a un desarrollo digno de la personalidad, no se deja participar sino a la al saber y proceder del docente, se sigue esquemas de categoría mas no de pares de enseñanza con criterios de acompañamiento académico, humanista, se enseña tras el silencio, el no derecho a la expresión de lo ilustrado y probablemente hayan mas argumentos que muestren que se debe descentrar del docente al estudiante.

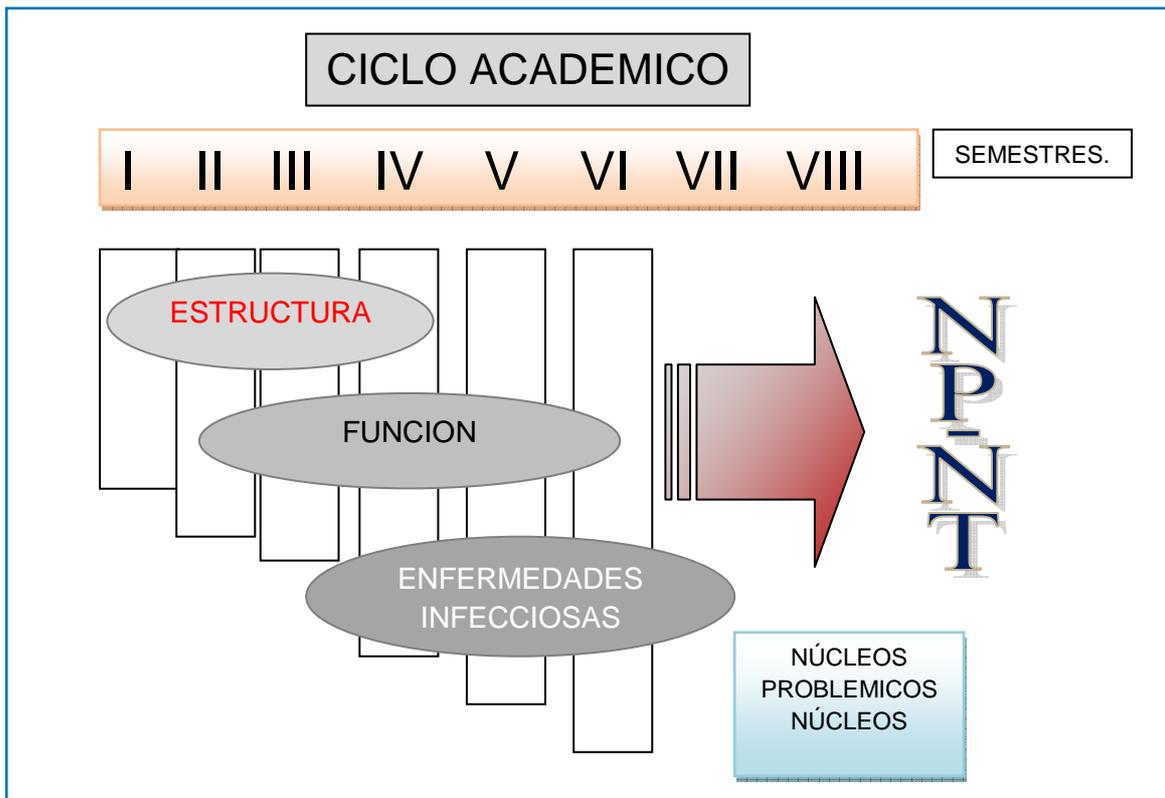
Los supuestos a construir es lo que se ve como la finalidad para desarrollar de los ejes, los núcleos, los hilos conductores de los sub. Ejes, campos, áreas de trabajo se ven en el esquema desarrollo de los ejes así: Una pedagogía con nuevas formas pedagógicas, donde el trabajo del aula sea mas (horas de trabajo autónomo), pero guiado a con acompañamiento por parte del docente bajar primero la presencialidad, reduciendo prudentemente la cátedra o enseñanza de una alta asignación en el aula (horas de trabajo directo). Prepara el proceso de enseñanza-aprendizaje con otras herramientas y formas pedagógicas, convocar a enseñar lo fundamental y lo profesional discutirlo en escenarios de practica profesional, es el establecer una enseñabilidad centrada en el contexto real de la realidad local, ciudad, región, país. <sup>(Angel, 2007/2006)</sup>

## Desarrollo de los ejes.



La forma de ser coherente con la norma es crear o innovar formas de aprender-aprender, aprender haciendo, crear grupos de discusión y de diálogo alrededor de los núcleos problemáticos y temáticos de interés en la práctica médica, por medio de proyectos sociales y de investigación en medicina. Para mejorar el paso de la presencialidad a la no presencialidad es importante ya no pensar en un currículo pensado en el docente sino un currículo pensado para el estudiante, empezando por el cambio de las excesivas clases magistrales cambiándolas a solo en la enseñanza de lo fundamental para la formación y la práctica médica, enseñar nuevas formas de aprendizaje, no solo el memorístico, para contestar solo la evaluación, sino aprender para la vida médica, acompañar y hacer tutorías el desempeño y crecimiento de los estudiantes; más trabajo extracurricular, y centrar que siempre se está apto para aprender, y ser educados.

Sub ejes, campos o áreas en ciencias básicas - clínicas. (Angel, 2007/2006)

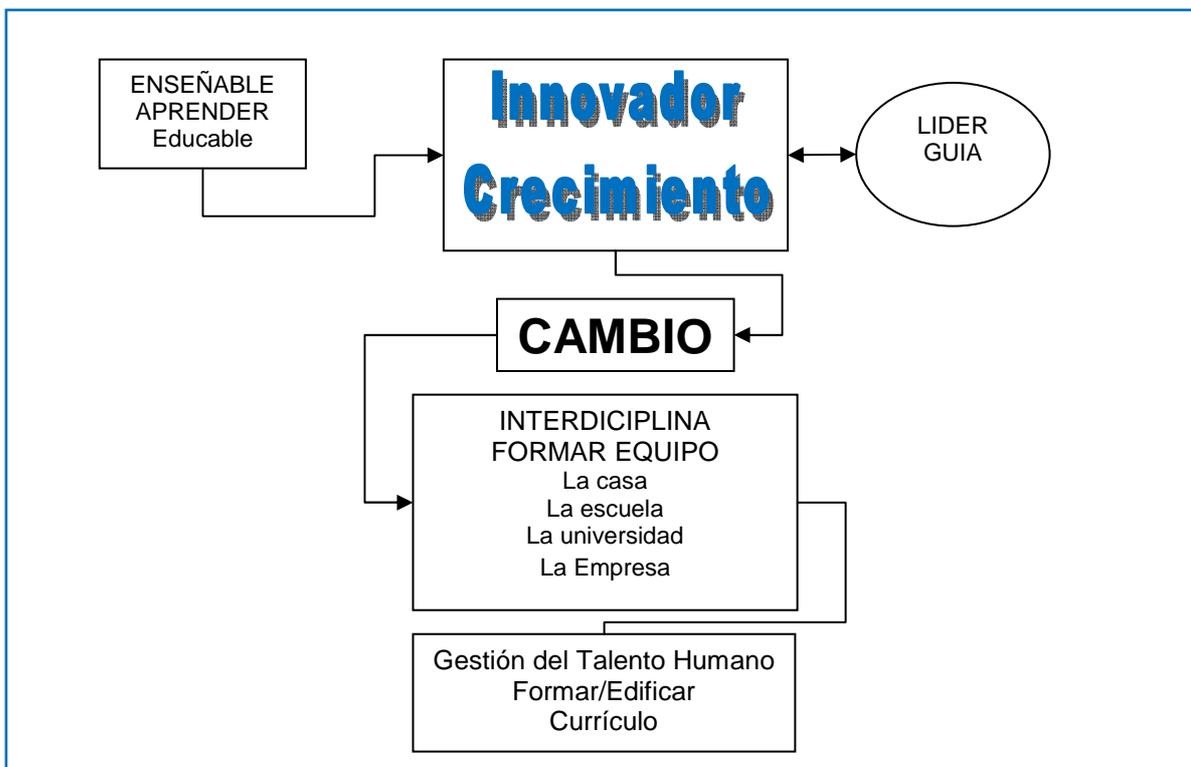


Bajo el supuesto del trabajo de ejes curriculares basado en la disciplina y el ejercicio de la profesión, se repensó dentro de la disciplina y el desarrollo de las ciencias básicas y médicas como se pensaría que pudiesen ser, bajo el trabajo en grupo, una reorganización de sub. Ejes, áreas o campos de trabajo reforzados por temas y / o problemas en la educación y el ejercicio profesional. En este trabajo curricular se establecieron en la exposición (e), que la estructura, función y enfermedades en el campo infeccioso serían un primer acercamiento a renovar, específicamente de I al V-VI semestre, y la modalidad de trabajar bajo el modelo de núcleos problemáticos y núcleos temáticos (ej. Salud de la Mujer (a), a continuación se denotan bajo cada eje (disciplinar: estructura, función, infecciosas), los espacios de desarrollo académico pueden estar involucrados en la renovación. También está en discusión como cada uno va a interactuar, como es la nueva manera del valor de los créditos académicos en esta nueva mirada, puesto que son espacios abiertos, y como esto contribuye a trabajo directo, de acompañamiento-cooperativo y autónomo.

FUNDAMENTO - (UMNG,CC, 2007)  
EJE-  
DISCIPLINAR

SUBEJE:
<b>CAMPO- AREA.</b>
<b>ESTRUCTURA</b>
Semestre. Espacio de desarrollo académico.
I QUÍMICA MOLECULAR CELULAR TEJIDOS (INTR.)
II MORFOANATOMÍA I EMBRIOLOGÍA HISTOLOGÍA I
III MORFOANATOMÍA II HISTOLOGÍA II GENÉTICA
IV GENETICA. ERRORES I METABOLISMO
<b>FUNCION</b>
Semestre. Espacio de desarrollo académico.
II BIOQUIMICA Y METABOLISMO
III FISIOLÓGÍA I
IV FISIOLÓGÍA II PATOLOGÍA I
V PATOLOGÍA II
Espacio de articulación académica.
INMUNOLOGIA
BIOQUIMICA CLINICA
<b>INFECCIOSAS</b>
Semestre. Espacio de desarrollo académico.
IV ENFERMEDADES INFECCIOSAS I
V ENFERMEDADES INFECCIOSAS II
V FARMACOLOGIA
VI ENFERMEDADES INFECCIOSAS III
VI TERAPEUTICA

Para que el trabajo en los campo y/o áreas se de, se debe trabajar en equipo en Inter. Disciplina. Cada docente y estudiante es enseñable, volver a ser persona que aprende y modifica sus conocimientos, procedimientos y actitudes.



Un aspecto importante en que la comunidad docente antes que la educativa se debe construir la concepción que se esta en una etapa de ser educable, que todos nos falta muchas en el campo disciplinar, profesional y educativo de aprender, que todos somos moldeables y que la cultura del no cambio es improcedente, que el educarnos nos da una nueva posición como educadores, y de recuperar el liderazgo desde el trabajo corporativo y cooperativo, acompañantes del proceso de edificar. El cambio comienza en comunidad académica-docente, y esta ennoblece todo tipo de asociación, con el fin de encontrar, ampliar el talento humano por medio de los cambios curriculares.

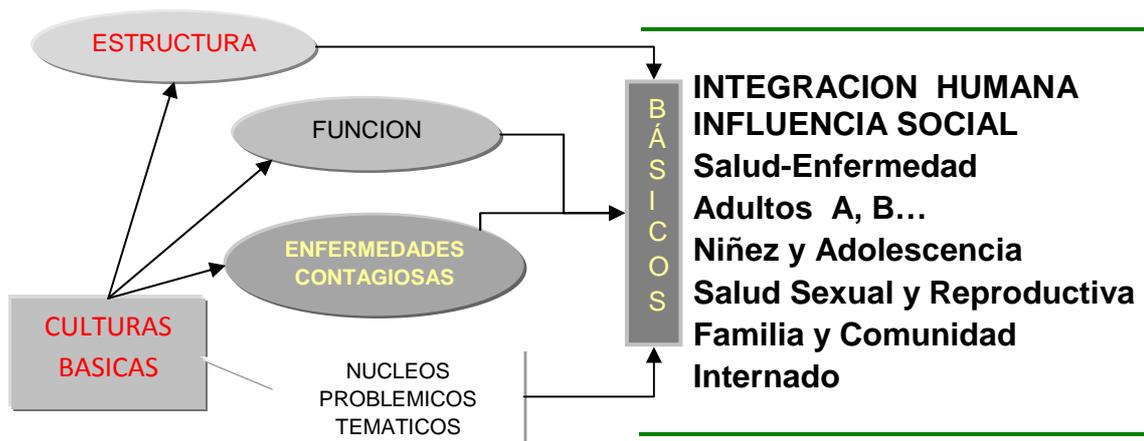
Formar currículo es un proyecto en el tiempo, coherente con una realidad, y las normas, las administraciones y organizaciones públicas y gubernamentales, no es una acción personal o tendenciosa singular, es para el bien educativo y del desarrollo humano, no de los gestores del proceso. Es una educación centrada en el usuario (ser social), que se proyecta a nivel comunitario en el mismo concepto, no para usar una oportunidad, sino para servir, y construir nación y país.

Un ejemplo de cómo sería un tema específico en la sustentación de la renovación sería la del docente Germán Ángel: La Virología es un campo que cada día adquiere más importancia, específicamente la enseñanza del virus del Sida y la articulación con los el saber Médico (campo clínico), en la siguiente cuadro se puede visualizar este ejemplo.

Estructura de la articulación básica y clínica.

SEMESTRES	EJE DE FORMACION	PROFESIONAL	DICIPLINAR CIENTÍFICO
IV-V-VI	CAMPO/AREA (SUBEJE)	CLINICA	ENFERMEADES INFECCIOSAS
	ESPACIO ACADEMICO	GINECOLOGIA	VIRAL
	OBJETIVOS	APLICAR PRACTICAR	CONSTRUIR EL SABER
	COMPETENCIAS	PROFESIONAL OCUPACION	BASICAS APLICADAS
	TEMAS	SIDA	HIV
	NUCLEOS	SALUD DE LA MUJER	REPLICACION PATOLOGIA
	CREDITOS	3	1

Relación, articulación básica-clínica.



De igual manera la articulación ciencias básicas, con los sub. Ejes, campo, áreas, se articularía en los problemas y temas articuladores, con los diferentes campos de aprendizaje e interés Médico de acuerdo a la organización por grupos de edad, los núcleos y los valores en créditos es un tema todavía en discusión, a continuación del porque en la renovaciones se necesita dar pesos específicos a los espacios de desarrollo y formación académica.

Créditos académicos.

La expedición del Decreto 808 de abril 25 de 2002 y el reciente decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003, donde se discuten las horas de trabajo académico y como estas pueden ser distribuidas, como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional. Un Crédito Académico es la unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica

del estudiante en función de las competencias profesionales y académicas (formación disciplinar) que se espera que el programa desarrolle a través le sea posible encuadrar experiencias académicas y administrativas caracterizadas por la flexibilidad, la pertinencia y el trabajo cooperativo (acompañamiento académico). Por lo general, en asignaturas típicas, una hora de clase implica dos horas adicionales de trabajo independiente en PRE grado y tres en postgrado (aquí no se tiene en cuenta el acompañamiento docto). Con el establecimiento de los créditos se adecuan los mejoramientos de las condiciones personales, institucionales, sociales y económicas, la formación profesional en varios contextos de aprendizaje y formación. (MEN, 2008)

La razón del establecer los créditos es por que:

- ✓ La introducción de formas flexibles de organización académica, pedagógica y administrativa.
- ✓ Verifica de los estándares de calidad del trabajo académico de los estudiantes, que permita valorar la carga académica.
- ✓ Contar con criterios y parámetros claros para definir a nivel nacional la intensidad del trabajo académico de los estudiantes.
- ✓ Los sistemas educativos del mundo lentamente han ido suscribiendo los créditos como medio que facilita una mayor flexibilidad en la formación y posibilita sistemas abiertos de aprendizaje.
- ✓ Con un importante instrumento que facilitaría los procesos de homologación de estudios parciales y de convalidación de títulos de educación.
- ✓ Faculta al estudiante en la definición de las rutas de formación profesional, en los tiempos de consagración académica, iniciativa por los ritmos y secuencias de las rutas de aprendizaje.
- ✓ Facilita el manejo financiero y el análisis de costos.
- ✓ Facilita los convenios de cooperación internacional con pares de otros países. (MEN, 2008) (AMADOR, 2008)

La designación de créditos académicos articulados con los ejes de formación y el desarrollo clínico, humanístico y social esta a la expectativa, como establecer específicamente las competencias como también con el establecimiento de los créditos académicos se posibilitan el mejoramiento de las condiciones personales, institucionales, sociales y económicas de los futuros profesionales y la formación en varios escenarios institucionales y geográficos. Con la expedición de la nueva norma, el ministro de educación nacional queda facultado para establecer el número mínimo de créditos que cada uno de los programas debe ofrecer para otorgar títulos. (MEN, 2008)

La educación debe dar a los individuos un interés personal en las relaciones sociales, la posibilidad de participación en los intereses de la sociedad, en condiciones iguales, la posibilidad de compartir intereses comunes sólo está dada por la igualdad de oportunidad, para tener un gran número de valores en común, todos los miembros del grupo deben poseer una oportunidad equitativa para recibir y tomar de los demás; ha de brindar la máxima posibilidad de participación y el mayor número de interese ya que no hay individuos predeterminados para cierto sector de intereses, pero precisamente como

existe una diversidad de intereses personales, es difícil que la educación sea meramente social.

*Los valores constituyen la base de las actitudes y las conductas externas; son los cimientos de una educación encaminada a lograr un desarrollo humano integral que busca formar al hombre y preparar al profesionalista, pero además se necesita desarrollar y profundizar una serie de valores y actitudes que permitan a este profesionalista normar un criterio sobre los problemas del mundo actual a fin de que pueda participar de manera coherente y propositiva en su solución.*

El desafío de la práctica educativa en este escenario inmerso en una sociedad global, limitada por el tiempo y ya no por la distancia, es la apropiación de los espacios por parte de los sujetos en la red global, virtual, la cual se agiliza en los procesos de comunicación, la versatilidad, creatividad, eficiencia, eficacia, afectividad, cultura y modernidad como requisitos fundamentales para pertenecer a la cultura de la era de la informática revolucionaria en un mundo de la globalización del saber, dejando espacio para la inmersión total, en relación directa con la modalidad de la educación a distancia usando Internet, el nuevo paradigma del cambio, nuevos sitios de encuentro de aprendizaje y formación integral, en su modalidad de educación abierta que permite la mundialización de las universidades latinoamericanas como también de las empresas o universidades extranjeras de renombre las que pueden certificar las competencias necesarias que aseguren la integración al mercado global y al mundo del trabajo.

La Medicina, en su saber y hacer no se escapa de esto, es la globalización de los problemas a la formación integral y universal de nuestros educandos, en la movilidad de la información, y las necesidades, en la distribución de la riqueza tecnológica, y en el afán de encontrar la salvación de la humanidad, en un marco global sostenible.

#### Integración Curricular.

La integración curricular para enfrentar los retos del mundo es facilitar e integrar los niveles complejos del conocimiento relacionados con la formación profesional. En la globalización de currículo se debe tener en cuenta lo necesario en la formación, y que temática tienen que ver con aspectos internacionales. Esto se puede abordar con los siguientes supuestos:

Reducir la fragmentación del currículo.

1. Proveer profundidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. Involucrar al estudiantado en un aprendizaje activo.
3. Estimular los niveles más complejos del pensamiento.
4. Ayudar al estudiantado a integrar el conocimiento. (Quintana, 2008)

Tradicionalmente la formación de los profesionales ha estado fragmentada, entre otras razones, cada “materia” dada representaba uno de los pasos que contribuían a modificar la “materia prima”, el alumno universitario. La influencia del pensamiento deductivo daba lugar a un orden único en la distribución de las “materias”, teóricas en los primeros años y prácticas en los últimos. Este estilo de formación, ha sido cuestionado en distintos momentos de la historia y con mayor fuerza en la actualidad. Escisión teoría /práctica. Profesionales que aparecen como capaces de explicarlo “todo” pero también con dificultades para resolver en forma adecuada los problemas de la práctica profesional.

“Actualmente, hay aproximadamente seis millones de médicos en todo el mundo, sirviendo a más de seis mil millones de habitantes. Ellos reciben su educación y su entrenamiento en más de 1800 escuelas de medicina en todo el mundo. Aunque, a primera vista, los currículos médicos globales parecen similares, su contenido varía ampliamente. “

Nunca ha habido un intento de definir las competencias mínimas que todos los médicos deben poseer al completar su entrenamiento en la escuela de medicina y antes que puedan entrar a su entrenamiento de especialidad o de postgrado. Finalmente, en algunos países, ha habido una proliferación de nuevas escuelas de medicina sin una seguridad de la calidad de la educación.

Dentro de la problemática es necesario el:

- Reconocimiento de los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios morales y éticos y las responsabilidades legales que subyacen a la profesión.
- Valores profesionales que incluyen la excelencia, el altruismo, la responsabilidad, la compasión, la empatía, la confiabilidad, la honestidad y la integridad, y un compromiso hacia la utilización de métodos científicos.
- El entendimiento de que cada médico tiene una obligación de promover, proteger y enriquecer estos elementos para el beneficio de los pacientes, de la profesión y de la sociedad en general.
- Reconocimiento de que una buena práctica médica depende del entendimiento mutuo y de la relación entre el doctor, el paciente y la familia, con respeto para el bienestar de la diversidad cultural, de las creencias y de la autonomía del paciente.
- Habilidad para aplicar los principios del razonamiento moral y la toma de decisiones hacia conflictos dentro y entre asuntos éticos, legales y profesionales, incluyendo los que surjan de limitaciones económicas, de la comercialización del cuidado de la salud y de los avances científicos.
- Autorregulación y reconocimiento de la necesidad de una auto-mejoría continúa con una conciencia de las limitaciones personales, incluyendo limitaciones individuales propias del conocimiento médico.
- Respeto a los colegas y otros profesionales del cuidado de salud y la habilidad para fomentar una relación colaboradora positiva con ellos.

- Reconocimiento de la obligación moral para proporcionar cuidados para los pacientes en estadios terminales de enfermedad, incluyendo la paliación de síntomas.
- Reconocimiento de asuntos éticos y médicos en la documentación de pacientes, plagio, confidencialidad y posesión de propiedad intelectual.
- Habilidad para planear efectivamente y para manejar eficientemente el tiempo y las actividades propias y para cumplir en situaciones de incertidumbre, así como la habilidad para adaptarse al cambio. (Quintana, 2008)  
(COMITÉ CENTRAL, INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN MÉDICA INTERNACIONAL, 2002)

### 3.1.3.1. Diseño y Modelo Curricular.

Curriculum: latín -carta de navegación- currículum o curriculum, se refiere a los contenidos de las disciplinas. Se entiende por el conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos, de evaluación que los alumnos deben alcanzar en un determinado nivel educativo al plan de estudios. De modo general, el curriculum responde a las preguntas ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar? y ¿cuándo enseñar? Planificar las actividades académicas con la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación.

Los currículos son los planes de enseñanza y de estudio que son la gestión y la administración y la logística aplicada, estos elementos incluyen la estructura organizativa en el caso de la gestión y administración, que muchas veces están regidas por las normativas legales que rigen en un entorno social que a su vez es dinámico y abarca las inversiones, edificaciones, muebles y equipos que se requieren y donde se llevan a cabo la experiencia educacional.

Dentro del proyecto construcción, se tiene en cuenta el modelo. Los Modelos que se han construidos son:

- Por Objetivos -Basado En Competencias-Cognitivo.
- De Reconstrucción Social -Humanista. (Wikimedia Foundation, Inc., 2008)

Un modelo netamente latinoamericano es el Sistema Modular Xochimilco que consiste en:

Vincular la educación con los problemas de la realidad, formación profesional que permita enfrentar y solucionar problemas que se presentan en la vida laboral y social.

- Integración de la docencia, la investigación y el servicio a la problemática región-nación.
- Organización global del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de módulos en torno a problemas de la realidad.
- Participación activa de los estudiantes en su formación propiciando el desarrollo de la responsabilidad individual ante su propio proceso de aprendizaje.
- Concepción del profesor universitario como guía, orientador y organizador del proceso pedagógico.
- Utilización de métodos activos de enseñanza fundamentalmente el trabajo en equipos.

También basado en un modelo investigación acción, donde El problema nace de la comunidad que lo define, analiza y resuelve, Su fin último es la transformación de la realidad social y el mejoramiento de la vida. El investigador es un participante comprometido. Otra concepción es la pedagógica, donde la didáctica deben esta orientada a contribuir a la formación de personas y colectividades que piensen y actúen en función de crear condiciones sociales para que haya desarrollo humano.

Plasmada en la propuesta curricular, vivenciada por maestro y estudiantes , llevada a la practica mediante procesos educativos institucionales. Un Currículo globalizado e interdisciplinario.

La reforma exige un docente con sentido crítico con respecto a sí mismo, a los contenidos culturales y al contexto social, que sea objetivo, democrático y con vocación de servicio, al trabajo cooperativo y se comprometa con la institución y sus alumnos parte viva de la comunidad en que actúa. Al cual le compete el diseño, puesta en práctica, evaluación y ajuste permanente de acciones adecuadas para el desarrollo integral.

Plan de estudios:

Debe relacionar las diferentes áreas con las materias, los proyectos pedagógicos y contener los siguientes aspectos:

- ✓ La identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyecto pedagógico.
- ✓ La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo.
- ✓ La metodología, señalando el material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, l a informática educativa o cualquier otro medio virtual.
- ✓ Los criterios de evaluación y administración del plan. (Sanz, 2008)

#### 3.1.4. Modelo curricular por competencias.

El modelo curricular pretende enfocar los problemas que abordarán los profesionales. Se caracteriza por: utilizar recursos que simulan la vida real, ofrecer una gran variedad de recursos para que los estudiantes analicen y resuelvan problemas, enfatizan el trabajo cooperativo apoyado por un tutor y abordan de manera integral un problema cada vez.

### Principales características de un programa de capacitación por competencias.

- Las competencias son cuidadosamente identificadas, verificadas por expertos locales.
- La ilustración se dirige al desarrollo de cada competencia. La evaluación toma las actitudes y el desempeño de la competencia como principal fuente de evidencia.
- El progreso de los alumnos sigue el ritmo que ellos determinan. La instrucción es individualizada.
- Las experiencias de aprendizaje son guiadas por una retroalimentación sistemática.
- El programa en su totalidad es cuidadosamente planeado, y la evaluación sistemática.
- La enseñanza debe ser menos dirigida a exponer temas y más al proceso de aprendizaje de los individuos.
- Hechos, conceptos, principios y otro tipo de conocimiento deben ser parte integrante de las tareas y funciones. (Segredo, 2008)

### Características de las competencias.

Las competencias aparecen primeramente relacionadas con los procesos productivos en donde el avance del conocimiento ha sido muy acelerado; donde se presentó la necesidad de capacitar de manera continua al personal, independientemente del título, diploma o experiencia previa. Éste es el contexto nacen las competencias laborales. Definición: “capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada”.

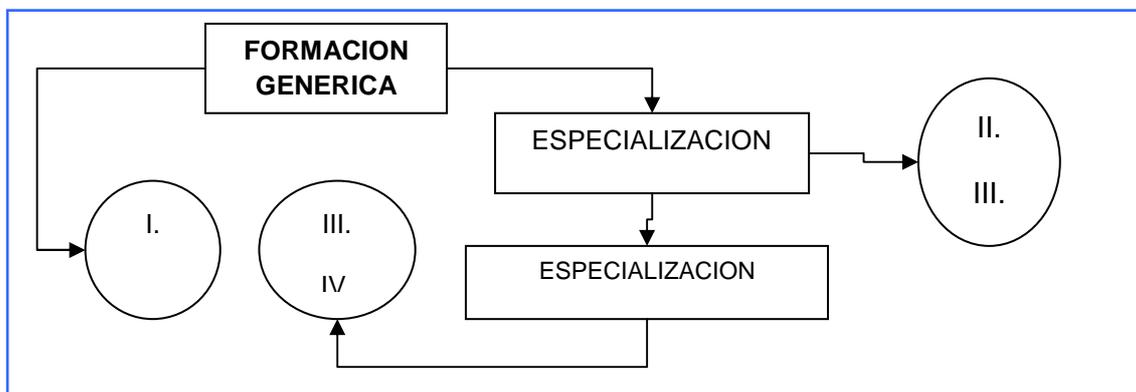
Desde la perspectiva de las competencias laborales se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. La propuesta se concreta es referente al criterio para comprobar la preparación de un individuo para un trabajo específico. Las normas de competencia se conciben como una expectativa de desempeño referente con el comportamiento esperado. (Huerta, 2008)

El desarrollo de las competencias va desde las básicas o genéricas, cognitivas basadas en el aprendizaje, donde las básicas interpretativas y argumentativas toman relevancia, las competencias genéricas éticas donde la convivencia social e institucional educativas son las que siembran los primeros primordios, La primera se desarrolla en el aprender a aprender y la segunda en el aprender a convivir, las competencias específicas se mueven en un desarrollo en lo disciplinar interdisciplinario, y las competencias profesionales en el aprender hacer y saber.

## Competencias. (Yáñez, 2008)

I. GENERICAS		
I.1. COGNITIVAS/METACOGNITIVAS.	SABER/APRENDER.	
II. BASICAS	INTERPRETAR- ARGUMENTAR- PROPONER.	
III. CONDUCTUALES	EXPRESAR- COMUNICAR	CREAR
	OPERATIVAS	RECREAR
		LABORAL
IV. ESPECIFICAS	AREAS DEL SABER/CONOCIMIENTO/ DISCIPLINA.	
V. PROFESIONAL	SABER HACER	CONSTRUIR
CURRICULO: CONSTRUCCION DE LAS COMPETENCIAS		

## Competencias pertinentes en cada etapa de Formación. (Yáñez, 2008)



### 3.1.5. Proceso Formativo. (Instituto Tecnológico de Sonora , 2008)

El Modelo Curricular del **ITSON**, basado en el enfoque por competencias, cuenta con tres fases de desarrollo, dichas fases, orientan según la evolución en el plan de estudios. Conforme avanza en el primer y segundo año transita de una fase de **contextualización** hacia una de **diagnóstico** para el tercer año de su carrera y culminando en el cuarto año con la fase **propositiva** como integración de todo el **saber hacer** que adquirió dentro de su proceso formativo. (Instituto Tecnológico de Sonora , 2008)

**PRIMERA FASE: CONTEXTUALIZAR:** Caracterización del entorno externo e interno de un sistema para determinar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del mismo; considerando:

- ✓ Aspectos socioeconómicos y culturales **-Medicina Social o Educación Social-**.
- ✓ Expectativas de desarrollo personal **-Ética, cátedras institucionales-**.
- ✓ Formas de comunicación **-Acto de comunicación, expresión, otras lenguas-**.
- ✓ Capacidades relacionadas con la tarea profesional y el uso racional de los recursos **-Gestión administrativa-**.
- ✓ Formación profesional (teórica y metodológica) **-Ciencias Básicas o Biológicas-**.

**SEGUNDA FASE: DIAGNOSTICA:** Determinar de manera sistematizada e interdisciplinaria necesidades propias de un sistema que deberán ser satisfechas para propiciar su desarrollo; considerando:

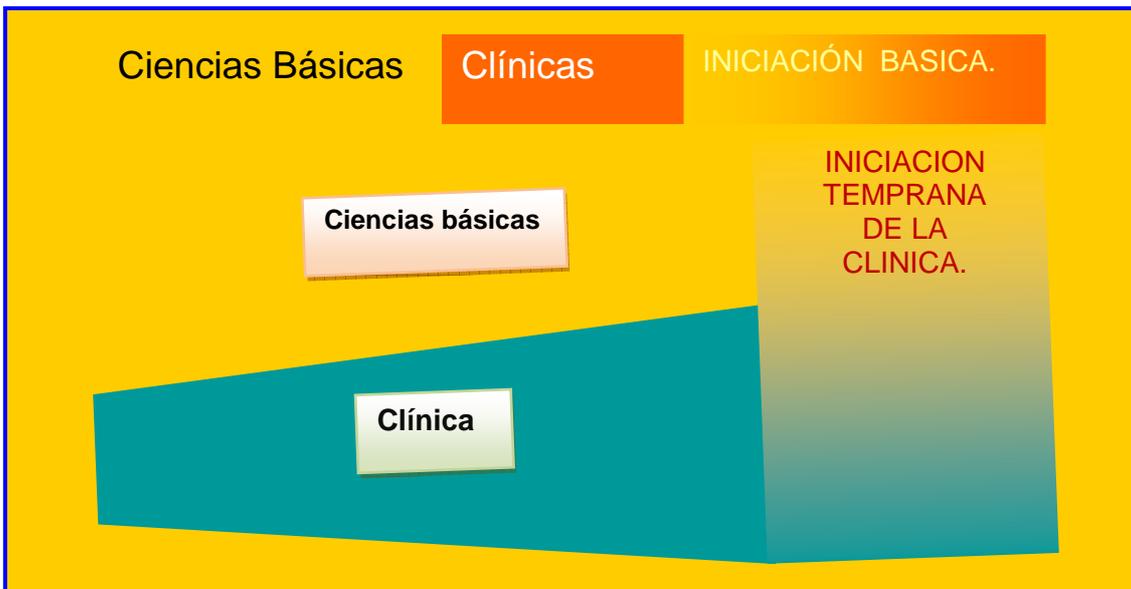
- Formación profesional (teórica y metodológica) **-Clínicas y prácticas Médicas o Docentes-**.
- Formación básica profesional (teórica y metodológica) **-Investigación básica, clínica y educativa-**.
- Formación común con otras profesiones (teórica y metodológica) **-interdisciplinar, trans disciplinas-**.
- El alcance incluye la identificación del modelo y aplicación del método de intervención **-acción en sistemas de Salud y educativo-**.

**TERCERA FASE: PROPOSITIVA:** Elaborar un proyecto profesional especializado que resuelva un problema específico de un determinado sistema; considerando:

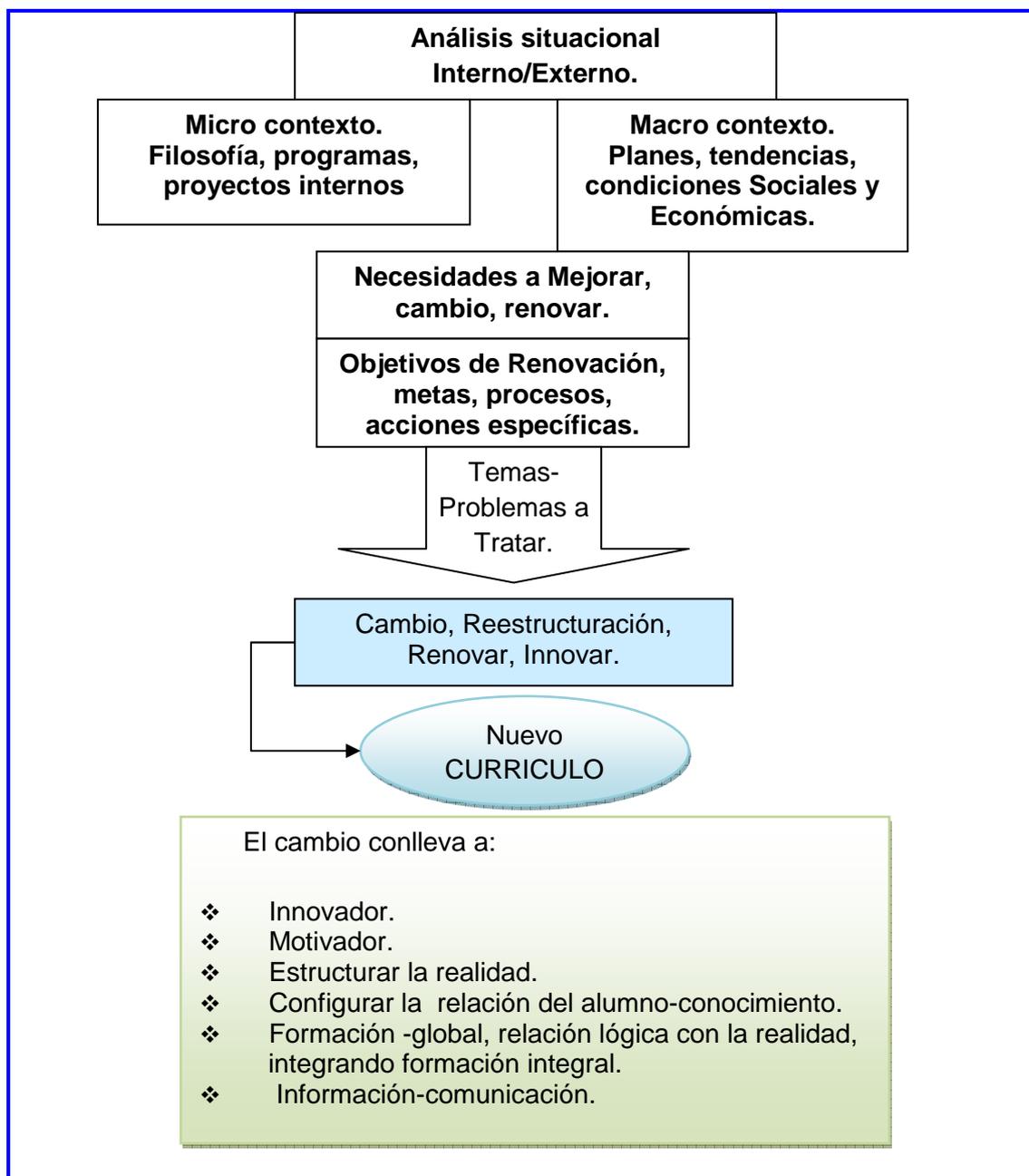
- Formación profesional especializada (teórica y metodológica) **-Profundización-**.
- Formación laboral **-competencias laborales en un contesto jurídico, administrativo, de atención primaria según la complejidad del sistema de Salud o educativo, ministerios educativos o de bienestar social-**.

Formación General donde se obtienen las competencias básicas y genéricas que ayudan a contextualizar con un marco político, económico, social, cultural y la expresión del planteamiento de los problemas que apremian nuestro entorno. Formación Especializada Básica, donde se logran competencias genéricas relacionadas con la profesión, que llevan a aprehender los conocimientos y habilidades. Formación Especializada Aplicada, que conduce a la aplicación del área profesional favoreciendo el desarrollo de competencias específicas. En el desarrollo de estas el profesionales deben ser capaces de: desempeñarse como sujetos responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas y haciéndose cargo y responsables de las decisiones tomadas. El manifiesto de las competencias se va logrando a medida que estas se van manifestando, en los diferentes niveles, articulándose con los diferentes saberes, saber hacer y conducir en la convivencia en el ejercicio de la profesión. (Zalba, 2008)

Desarrollo de las competencias: Articulación Básica con Clínicas.



## Planear el Currículo. (López, 1995)



### Problemas en el Cambio Curricular. ( U. de Antioquia, 2006)

- Docentes obstruccionistas.
- Modelos obtenidos no en consenso.
- Reuniones, plenarias improductivas.
- Temas de interés docente y no de la comunidad educativa.
- Se niega el contexto del desarrollo profesional-ocupación.
- Se niega el contexto social.
- Docentes superficiales y no coherencia con la academia.
- Argumentos débiles.
- Contenidos o programas no significativos.

### Problemas Institucionales.

- No se desarrollan las competencias Prácticas- ocupacionales.
- Los ingresantes no tienen los conocimientos suficientes.
  - Inexpertos, incoherencia, desarticulación académica y administrativa.
- No claridad de un currículo centrado en la ocupación o el empleo.
- No claridad en los problemas a solucionar.
- No se enseña lo pertinente.
- No se da o enseña temas relacionados, secuencial para que el aprendizaje significativo se de.
- No se dan las competencias de acuerdo a la cobertura de las necesidades.
- Rigurosidad, negando la flexibilidad.
- No relación de la formación y la ocupación.
- Se tiene que re aprender.

Si la facultad de una universidad no sigue los principios rectores y éticos, valores de las actitudes internas o externas de la institución, que rigen del hacer al deber ser, serán un obstáculo para hacer real el cambio, en el camino de el desarrollo humano de la formación integral de un profesional, formando un criterio de la problemática medica actual, a nivel regional y global.

### 3.1.6. ASCOFAME y Reforma Curricular.

Una de las posiciones claras y futuristas acorde con los cambios curriculares es la renovación Médica, en un contexto mundial, que ha sido muy fructífero puesto que los profesionales que más han sido formados a nivel internacional han sido los competitivos de la medicina. Estos son los que más se ha movilizadado en todas las partes del mundo, esto ha hecho que las reformas en medicina sean globales, flexibles y se den soluciones a nivel mundial.

El trabajo en Colombia ha tomado varios años, siendo el fruto de cambio en casi todas las facultades MEDICAS de Colombia asociadas en ASCOFAME {Asociación Colombiana de Facultades Médicas}. El trabajo ha sido serio, sistémico, riguroso, hecho por una comunidad académico administrativa confiable. El resultado es una renovación en más de 20 facultades Médicas en el Territorio Nacional. El documento tiene en cuenta el plan de estudios, el currículo, la evaluación, y hacer un cambio decisivo que internacionalice la práctica Médica, y u profesional se desenvuelva en el territorio Mundial.

#### ETAPAS DEL PROCESO.

ETAPAS	
OBJETIVOS.	
<b>A.- Compromiso político: Milenio: Educación DESEMPEÑO Medico.</b>	
<b>B.- Auto evaluación.</b>	<b>C.- Reflexiona. Actividades Pedagógicas.</b>
<b>E.- Taller Reforma Curricular.</b>	<b>D.- Lineamientos con el comité Nacional de Acreditación Colombia.</b>
<b>F.- Fundamental, argumentar.</b>	<b>Docencia, Investigación, Extensión, Administración, Formación.</b>
<b>H.- Evaluación permanente.</b>	<b>G.- DOFA del Currículo.</b>
<b>I. Formación Integral.</b>	<b>Calidad Total.</b>

### 3.1.7. Renovación Universidad Militar Nueva Granada –UMNG. (UMNG, Fac. MEDICINA, 2007)

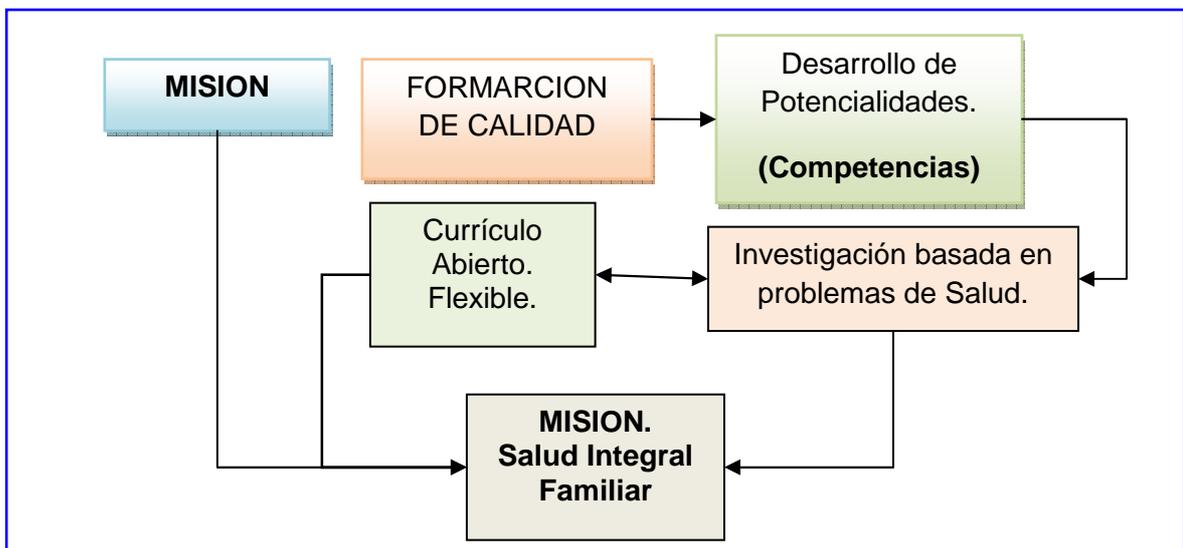
Decano encargado Dr. G. Urrego Acosta/ Decano Actual Dr. J. M. Estrada.

Los tiempos de cambio curricular, de madurez, y de adelantos vienen dado desde hace 10 años, y ha sido una dialéctica continua, y fructífera. La UMNG e un cambio Social continuo, se encamina a la formación de un medico integral, con principios éticos prácticos, centrado en la formación y bienestar del hombre y la sociedad, en la población Colombiana, inicia un cambio al interior de la facultad de Medicina, hacia metas y caminos de acuerdo a la Misión y Visión de la institución y en s proyecto formar Universidad, llamado en el ámbito educativo PEI o en otras universidades PUI (**Proyecto Educativo (Universitario) Institucional**).

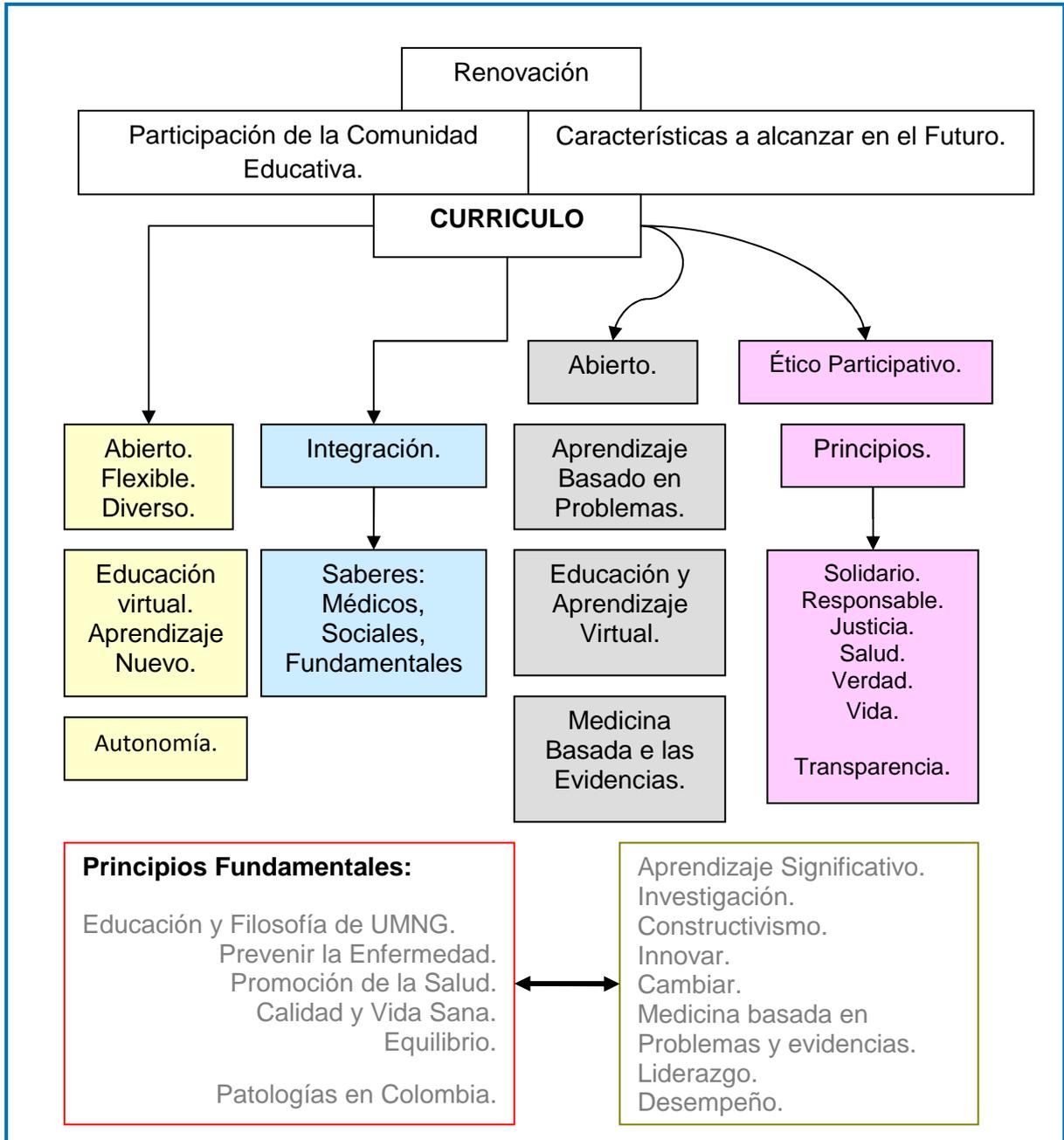
Currículo Actual.

- ✓ Se confronta el Currículo actual con los adelantos del TIC, y los adelantos de la informática y los adelantos de la misma MEDICINA.
- ✓ Se reflexiona sobre las estancias de los estudiantes en la formación y la practica médica.
- ✓ Se discute la integración curricular de los saberes y practicas Médicas.
- ✓ Se discute los aspectos INVESTIGATIVOS y de Proyección Social en la Facultad.
- ✓ Cual es el perfil del MEDICO Neogranadino en el contexto región-nación y el global.

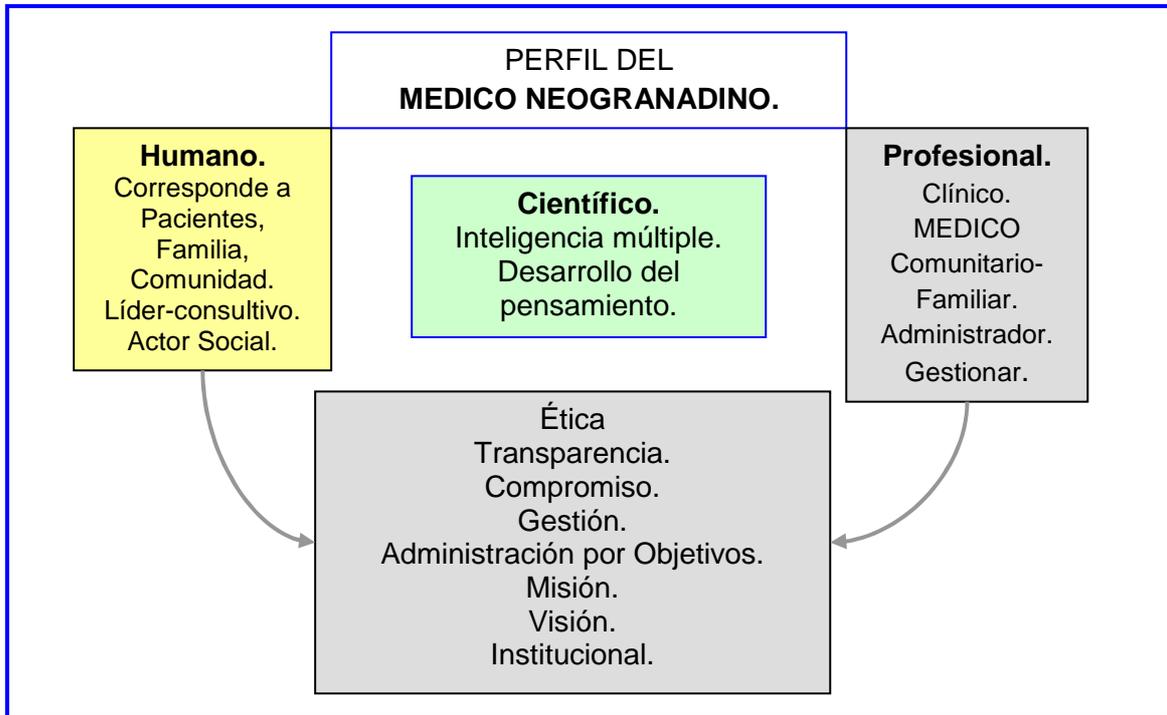
Metas a alcanzar.



Visión del proceso Curricular. (UMNG, Fac. MEDICINA, 2007)



Perfil. (Ospina, 1999)



**PP:** El médico neogranadino es un profesional con sentido ético, social, humanístico, autocrítico, crítico, y de formación científico-tecnológica e investigativa, dispuesto a trabajar para mantener y promocionar la salud de la sociedad en general con especial atención a las necesidades de la comunidad militar y la policía nacional. (UMNG, 2008)

Los Retos de la renovación curricular, se dan por la misma Globalización de la problemática Medica, y del papel medico a nivel del mundo.

La formación de un medico ético, transparente, con las competencias de la profesionalización y de la practica medica.

La Universidad UMNG, en el proceso de renovación esta en un proceso investigativo, donde la comunidad educativa participa, y las estancias administrativas gestionan a la luz de la VISION, MISION INSTITUCIONA

### 3.1.8. Formación Basada en Competencias –FBC-.

(Cejas, Un análisis de la definición de competencia laboral, 2007)

"La educación básica- competencias laboral-FBC-- tiene un papel esencial e indelegable en la preparación para **el trabajo**".

En la actualidad la educación basada en COMPETENCIAS –FBC- se aplica en numerosos países, entre ellos están: México. Argentina, Canadá, Francia, Alemania, Australia, Gran Bretaña, Brasil, Chile y otros de América Latina.

"Capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral y refleja los conocimientos, habilidades y destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad."= Competencia laboral, la competencia laboral es « operacionalizar (*mise en oeuvre*), en situación profesional, de capacidades que permiten ejercer convenientemente una función o una actividad». Capacidades adquiridas (**conocimientos, actitudes, aptitudes, perspectivas, habilidades**) mediante **procesos** sistemáticos de aprendizajes, en los campos adecuados en problemáticas específicas.

**[“Las Competencias es el nuevo paradigma del empleo-trabajo. Los atributos de un trabajador para ocupar un determinado puesto competitividad y productividad, formación y desarrollo del capital humano=definir y evaluar las capacidades del trabajador según su desempeño en situación de trabajo.**

*La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada.]*

La formación basada en competencias (FBC) puede ser entendida como un proceso abierto y flexible **-currículo abierto y flexible-**, desarrollo de competencias laborales que ofrece diseños curriculares, procesos pedagógicos, **materiales** didácticos y actividades y prácticas a fin de desarrollar capacidades para integrarse en la sociedad como ciudadanos y trabajadores.

FBC, Preparación para la vida, se forman personas, no se fabrican máquinas, **NO ES LA INSTRUMENTALIZACIÓN DEL** Hombre y de la Humanidad, por tal fin hay que tener en cuenta los consecuentes elementos: (Cejas, Un análisis de la definición de competencia laboral, 2007)

- Perspectiva humanista, formar para la vida no para un puesto de trabajo.
- Formarse con una cultura general y profesionalmente integral.
- Valorar los recursos humanos como la integración a la sociedad - necesidades y exigencias socioeconómicas.
- Desarrollar las actitudes y potenciar el conocimiento.
- Integración escuela – entidad productiva

El concepto de competencia laboral asumido en sistemas=cognitivos, meta cognitivos, motivacionales y cualidades, que posee una persona para la actividad laboral. El concepto competencia laboral, tiene diferentes puntos de vista: *el empresarial, el psicológico y el curricular*=la **competencia laboral** como organización didáctica del **diseño curricular**, el cual debe establecerse **MODULARMENTE** para lograr la formación integral. (Cejás, LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS LABORALES, 2007)

Competencias para el trabajo en la dignificación personal social, el bien Común, como capital el Hombre. Comportamiento globalizante, desempeño en un contexto específico, de productividad, cumplir con una función correcta en lugar correcto, con intenciones correctas, de hacer lo nuevo y lo bueno.

Expresar y hacer un trabajo coherente con lo aprendido, con el comportamiento y las habilidades de desempeño, que aporten para el desarrollo, a la producción personal y colectiva, el bien común social, en tiempo y lugar real, construcción desde lo educativo, mediante un proceso curricular, en un contexto en los procesos de construcción país – nación. Con una formación humanística en lo humano en una humanidad.

Formación desde la vida, para la vida, integralmente, integre la empresa, la producción, es mejor dar que recibir, para recibir hay que dar.

Las Universidades forman para el hacer Médico y Docente, a nivel básico, algunas veces instrumental, con una problemática de los niveles del desarrollo de la misión, se establece en lo básico, pero se construye un imaginario en la especialidades como se premiara con competencias básica en hacer un trabajo que corresponde con las especialidades, las maestrías o el doctorado. Cuando se acerca al mundo laboral demanda solo un desempeño básico o general, y hay problemas de desempeño, incluso en procesos investigativos. En las Facultades Médicas por los procesos Investigativos Curriculares y de renovación hasta ahora en la UMNG, Bogotá, Colombia, se esta haciendo la renovación dificultosa del cambio puesto que se esta muy apegado a los currículos cerrados.

En las Licenciaturas puestos que están organizadas en facultades de Ciencias y Educación hay un complique de formación disyunta en lo científico y lo pedagógico, y no hay una muestra clara en formación de competencias científicas y pedagógicas.

Hay que renovar la mente, el corazón, y el monedero, la renovación no es solo curricular, también pensar que el trabajo es prosperidad y no una carga donde se le hace daño a las personas, si no desde las ganancias del trabajo se construye casi la gran mayoría de el mundo que vemos, y que la naturaleza también labora – **tienen una competencia laboral**-, todas las especies biológicas y sociales lo hacen, y no entrar a un parasitismo del trabajo.

La renovación educativa es un hecho, por lo menos en Colombia y pienso que algo esta pasando en Panamá y Latinoamérica. N Medicina los esfuerzos son grandes, aunque algunos docentes hacen un contrapeso, se esta haciendo capacitación para crear competencias de comprensión para que los cambios se den, por lo que se deben crear el camino para el cambio y la construcción de competencias laborales en contexto en la solución social de los problemas educativos y de salud de países tan golpeados en el mundo.

**La renovación va encaminada hacia los aprendizajes significativos, estratégicos y para construir competencias para la vida.**

#### Estructura Curricular Fundamentada en Competencias-FBC.

El currículo concebido como una dimensión de la educación construida en competencias en contexto laboral, profesional y social, comprende la construcción de competencias, conocimientos, procesos, resultados y actividades formativas, en torno a *centros de interés* =problemas, casos, teorías, temas, para estudiantes y profesores, desde la investigativa.

El diseño curricular alrededor de *centros de interés* –**competencias**-, *en ejes, núcleos, temas*, abarca diversos períodos. Dichos momentos pueden ser:

- ✓ **Conceptuar y entronizar el cambio -Trabajo docente-**.
- ✓ **Criterios que orienten la renovación del currículo.**
- ✓ **Lluvia de ideas para precisar los centros de interés.**
- ✓ **Conexiones o integración entre las disciplinas – interdisciplinariedad, transdisciplinariedad- a los centros de interés *ejes, núcleos, temas*.**
- ✓ **Identificación de las competencias a desarrollar. Flexibilización disciplinar.**
- ✓ **Evaluación continua y formativa del proceso de integración curricular.**
- ✓ **Consulta de experiencias curriculares innovadoras en lo público y lo privado.**
- ✓ **Recolección de toda la información posible sobre el proceso curricular.**
- ✓ **El currículo en la educación superior puede diseñarse tomando como *centro de interés* las competencias propias de cada profesión e integrándolas en contexto país, región.**

“En el proceso identificar el conjunto de **competencias** (centros de interés) en sus diferentes niveles =áreas, cursos y actividades, en sus diversos grados de amplitud y complejidad que han de adquirir los **futuros profesionales =perfil profesional**”. (Posada, FORMACIÓN SUPERIOR BASADA EN COMPETENCIAS, INTERDISCIPLINARIEDAD Y TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE, 2007)

Para alcanzar lo anterior es importante:

### Lo Propuesto. Renovación.

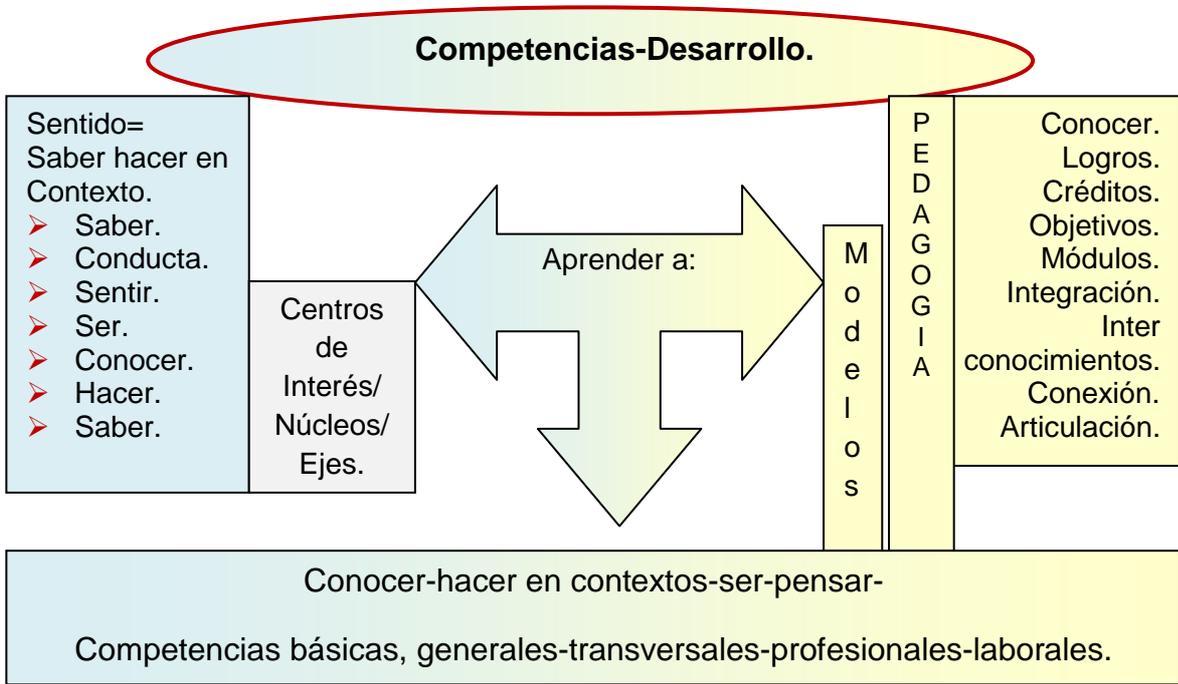
(Posada, Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, 2007)

Caso  
UMNG

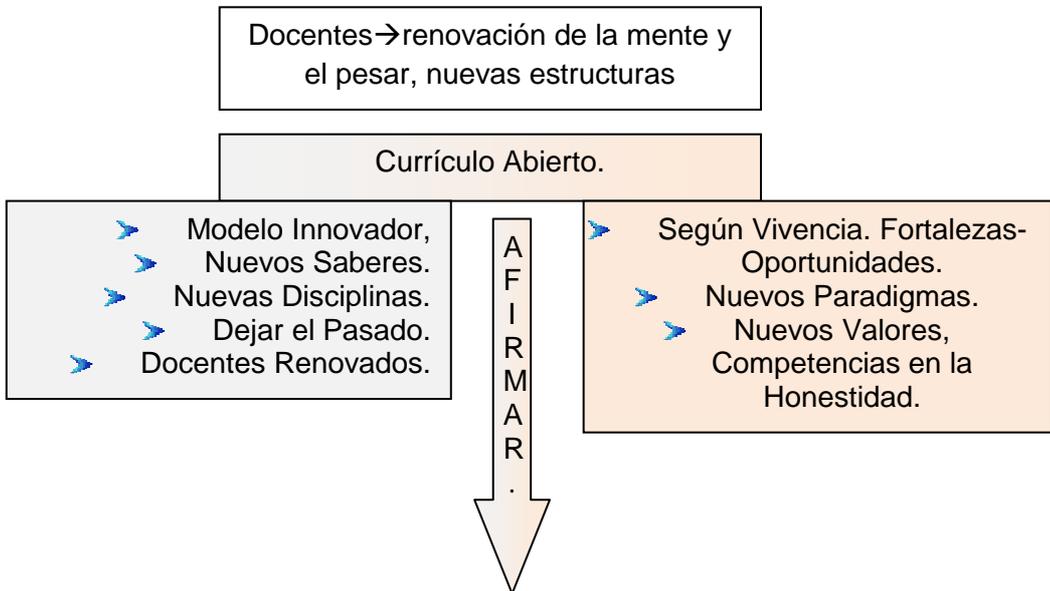
- Establecer los logros (**objetivos**) y los criterios de desempeño (**indicadores**).
- Determinar los conocimientos requeridos (**disciplinas**) y su aplicación.
- Organizar los conocimientos (que se debe saber) en áreas, ejes temáticos, núcleos problémicos, componentes con el enfoque curricular: plan de estudios.
- Determinar las estrategias pedagógicas y los medios didácticos (cómo enseñar y aprender), igual que las estrategias evaluativas (cómo y qué evidencias recoger sobre el desempeño del estudiante).
- Cursos a desarrollar por parte de los profesores: contenidos, tiempos, pedagogías, estrategias evaluativas, tutorías.
- Asignar los respectivos créditos a las áreas, los cursos, los períodos académicos y toda la carrera.
- Decidir cambiar por los procesos de Acreditación, certificación.
- Determinar los CENTROS DE Interés, ejes, núcleos.
- Reorganizar las disciplinas en coherencia a lo disciplinar, en lo básico, lo clínico y lo Social.
- Organizar el conocimiento y la formación de acuerdo a la Visión, misión y perfil profesional en coherencia con los caminos institucionales.
- Propuesta de renovación del plan de estudios en la creditización, y la integración.
- Formulación de los Módulos en asignaciones densas y extensas.
- Renovación basada en Competencias. FBC.
- Cursos Formativos en Competencias.
- Reuniones Rectorales y Decanaturales y comités Curricular y docentes -áreas-.
- Convencimientos.
- Profundizar.
- Especificar el Modelo Pedagógico a seguir.
- Puesta en marcha 2008, con el 1er. Y 6to. Semestre.

### Competencias-Desarrollo

(Posada, Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, 2007)

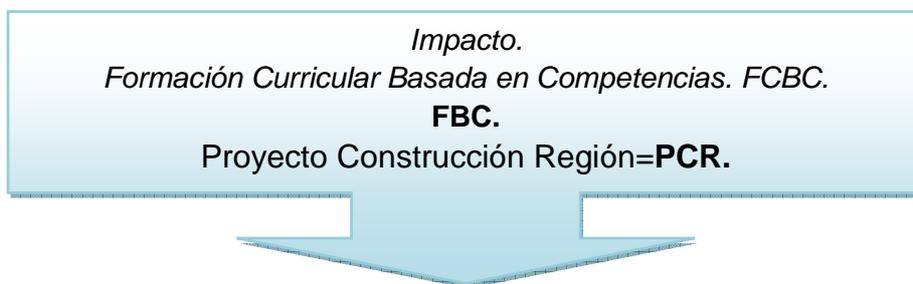


### Renovar el Pensar Docente.



Asegurar

- El camino correcto
  - Necesidades del contexto
  - Afirmar el desarrollo funcional en un Contexto real, en tiempo real
    - Amor por los demás
    - Obrar con la Facultad y PEI/PUI
    - Centralizar el proyecto
    - Descubrir Potencialidades
  - Pensar en un Objetivo Centros Interés
- No divagar, Encontrar las Fortalezas, Encontrar los principios rectores e innovadores hacia una renovación Curricular.



Competencias. ➤ Conocer. ➤ Pensar. ➤ Saber. ➤ Convivir.	Logros. Objetivos. <b>FBC.</b>	➤ Saber, Conocer=Aprender, actuar, Solucionar. ➤ Saber Pensar=Teorías, practicas, análisis. ➤ Saber Ser=Autonomía, Bienestar, relación con. ➤ Saber convivir=Proyectos colectivos, multiculturales, pluralismo. ➤ Saber competir=Compromiso.
	<i>Aprender</i>	

Propender por **CALIDAD CURRICULAR**=  
 eficacia-eficiencia-excelencia-desarrollo-por los estudiantes.-----→  
**COMPETENCIAS INTELIGENTES**=  
 Lideres-Innovar-Flexibilidad-Sistemas Abiertos-Significancia-Estrategias.  
**COMPETENCIAS PARA LA VIDA.**

### 3.1.9. La Formación en Competencias: El Desafío de la Educación.

En el caso de la palabra *competencia* = *calificación*. *Competencia* debe indicar una suficiencia mayor que el **CREDENCIALISMO** en la formación superior o profesional de una persona. ¿Cuál podría ser ese plus del concepto de *competencia* por sobre el de *calificación*? (Juzgar la calidad de algo o alguien). El verbo **COMPETERE** (*concordar, corresponder*) designa más bien una cualidad externa, obvia, suficientemente conocida y apreciada. La calificación es algo potencialmente probable, mientras que la competencia es algo adquirido, evidente y cierto=contexto de los documentos oficiales de política educativa.

Competencias en torno al Currículo. (UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA, 2007)

Se procuran reflejar las competencias que ha de alcanzar un individuo para garantizar que sabe lo que debe saber y que hace lo que debe hacer en un contexto determinado. Este plan de formación constituye en síntesis un currículo y como consecuencia de ello, orienta los procesos educativos formales y no formales por los que transcurrimos los individuos en procura de alcanzar ciertos niveles formativos que puedan garantizarnos condiciones adecuadas para desempeñarnos adecuadamente en nuestro entorno social y en particular, el laboral. Con a la identificación de las competencias, que habrán de caracterizarlas, orientando la estructura de las competencias básicas y profesionales específicas de un ciudadano. Como elementos constituyentes de currículos que favorezcan la formación tanto de las competencias básicas como de las profesionales.

Los futuros tecnólogos y profesionales que forma la universidad en estas actividades, no solo les ayuda a refrendar socialmente los conocimientos apropiados, sino que le dan un sentido social por las implicaciones directas en el entorno. La tríada investigación – extensión y docencia, consideramos resultan indispensables para el desarrollo de las competencias profesionales. También resaltar que los grupos de investigación tienen una pertinencia en el desarrollo de competencias así: (Fonseca, 2007)

Implementar propuestas **pedagógicas – didáctica** en relación con el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de educación básica, media y superior.

Algunas preguntas que orientan la actividad investigativa del grupo son:

- ¿Qué competencias científicas promueven los maestros de ciencias en el aula?
- ¿Qué caracteriza el conocimiento profesional de los maestros de ciencias experimentales?
- ¿Cómo incide el conocimiento profesional de los maestros en la clase de ciencias?
- ¿Cómo fortalecer las prácticas de los maestros de ciencias experimentales desde la vinculación de ellos en procesos de investigación?
- ¿Cómo contribuir en mejorar las prácticas de la enseñanza de las ciencias experimentales?
- ¿Qué valores se promueven en la enseñanza de las ciencias?

El programa de Licenciatura ha conceptualizado que este espacio académico forma para fortalecer competencias profesionales y básicas y ha decidido que tiene un peso en créditos académicos -C. A. - de 3. Así las cosas, este espacio académico se calcula así: (UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA, 2007)

3 C.A. x 48 horas = 144 horas / semestre - 144 horas / 16 semanas = 9 horas / semanales.

De acuerdo con el programa de Licenciatura, el espacio académico se aborda mediante una combinación metodológica de seminario y de taller y se distribuye en las siguientes categorías de trabajo académico:

Horas de Trabajo Directo = 3 horas / semana. Horas de Trabajo Cooperativo = 2 horas / semana.  
Horas de Trabajo Autónomo = 4 horas / semana

En consecuencia, el profesor que orienta este espacio dedica semanalmente 5 horas de trabajo académico y los estudiantes 9 horas de trabajo académico.

En algunas licenciaturas desarrollar las competencias ciudadanas. El Ministerio de Educación Nacional ha propuesto unas competencias ciudadanas que debe implementar de forma transversal en los currículos. (Lic. en BIOLOGIA, 2007)

Hacia la Construcción.

Las competencias de y en desarrollo de contexto, en las necesidades ciudadanas, , las cognitivas, las básicas, en interpretar, argumentar, y proponer desde el conocimiento, actitudes, esquemas, explicar, y proponer en el conocer, en lo reflexivo, como también preocuparse en lo laboral, lo crítico, y una evaluación en relación con las competencias.

En cuanto el modelo global mínimo que tienen que ver con las competencias se tiene en el campo Médico:

- Fundamentos científicos de la medicina.
- Habilidades de comunicación.
- Habilidades clínicas.
- Salud pública y sistemas de salud.
- Manejo de la información.
- Pensamiento crítico e investigación.
  
- Capacidad para llevar a cabo la práctica clínica.
  
- Capacidad para proveer atención médica de urgencias.
- Capacidad para comunicarse en su ejercicio profesional.
- Capacidad para realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Capacidad para identificar los factores determinantes en el proceso salud – enfermedad.
- Capacidad para el uso de la evidencia en la práctica médica.
- Capacidad para el uso efectivo de la información y sus tecnologías en un contexto médico.
- Capacidad para aplicar los principios éticos y legales en la práctica de la medicina.
- Capacidad para trabajar efectivamente en los sistemas de salud.
- Habilidades clínicas.
- Bases Científicas de la Medicina.

- Manejo de la Información.
- Habilidades de Educación.
- Aspectos administrativos y jurídicos de la práctica
- médica.
- Valores, Actitudes, Profesionalismo y Ética. Valores profesionales, comportamiento.

Definir competencias en el contexto concreto.

“Combinación dinámica de atributos – con respecto al conocimiento y su aplicación, a las actitudes y a las responsabilidades – que describen los resultados del aprendizaje del programa de medicina, o cómo los estudiantes serán capaces de desenvolverse al finalizar el proceso educativo.-

Proyecto Tuning 2005.

### Competencias. (TORRES, 2006)

**Capaz de hacer el profesional.**  
(Competencias técnicas)

Harden, R.,

#### Practica del Profesional.

– Lo Cognitivo, intelectual, saber, hacer, emociones, análisis, creatividad.-

#### Profesional como Persona.

Competencias del Ser.

#### Académica: (SECRETARÍA GENERAL AFACOM, 2007)/ (TORRES, 2006)

Desarrollo y aplicación de conocimientos, destrezas y habilidades orientadas a la solución de problemas desde la comunicación, mediante el análisis, lectura e interpretación de contextos, utilizando lenguajes específicos para un ejercicio profesional, con responsabilidad social. Calidad, en la formación básica, humanística, conceptual, en la formación profesional, su conocer, practicar, en procesos, tecnológicos, investigativos y de gestión.

#### Básicas: (www.oei.org.co, 2007)

Son la construcción de Competencias para la Vida, con capacidad de: comunicarse por oral y escrito, saber escuchar, saber ser en contexto, usar el pensamiento matemático, científico, usar la información adecuadamente, sistematizar, detectar problemas y encontrar soluciones.

#### Transversales. (Sarnachiaro, 2007)

Las competencias transversales son las que sirven para todas las profesiones. Son las genéricas, comunes a la mayoría de las profesiones y que se relacionan con la puesta en **práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos**. Con estas se: Incrementa el desempeño del profesional. Se mejora el conocimiento y la demanda profesional. La dinámica de colaboración es efectiva. Mayor capacidad de respuesta: agilidad en los procesos. Colaboración en forma comunicativa y constructiva. Formación integral. [José Venturelli, Prof. de Pediatría y Cuidados Intensivos. Universidad de McMasters. Canadá.

Primera Carta en: “Pedagogía de la Indignación – Cartas Pedagógicas y otros escritos”. Paulo Freire. 1997].

## Hacia las Competencias Profesionales. (Sarnachiaro, 2007)



**Capacidad significa:** (Del lat. *capacitas*, *-ātis*). (RAE, 2007)

Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo. Oportunidad, lugar o medio para ejecutar algo. **Capacidad de obrar.** Aptitud para ejercer personalmente un derecho y el cumplimiento de una obligación.

**Capaz.** Apto, de buen talento, diestro, instruido.

**Capacidad.** Espacio de alguna cosa para contener otra u otras. Aptitud para alguna cosa. Talento para comprender bien las cosas. **Capacitar.** Hacer a uno apto para ciertas cosas. (<http://www.educar.org/diccionario>, 2007)

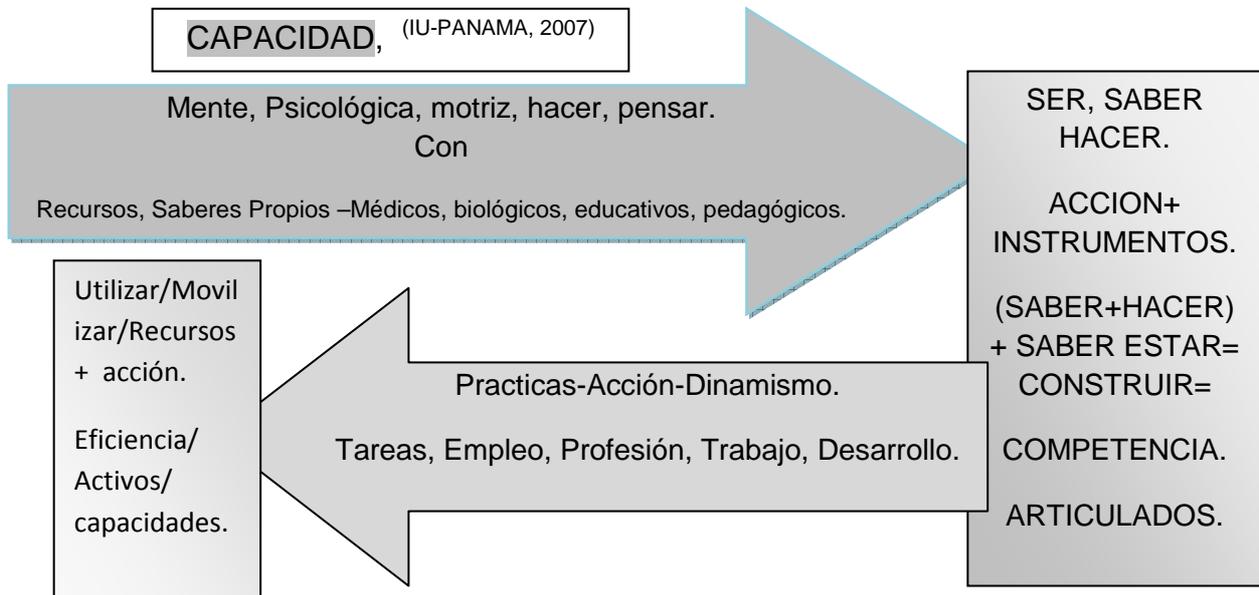
**Competencia:** (Del lat. *competentia*; cf. *competir*). Situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio. Real Academia Española © Todos los derechos reservados.

**Competencia:** (Del lat. *competentia*; cf. *competente*). Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. Atribución legítima a un juez u otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto.

(RAE, Diccionario, 2007)

*La capacidad es lo que alguien puede a deber hacer y ser por medio de esa potencial que se hace o pone en acción, la competencia, se gana cuando se hace y se pone en acción, es haciendo, pero con lo que lo antecede la palabra. La capacidad lleva a la competencia en un proceso de construcción coherente, articulado hacia un punto específico.*

**COMPETENCIA= DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE CADA PERSONA, ES CON LO QUE CADA UNO PUEDE SER LLENADO Y ADEMÁS PONERLO EN PRACTICA.**



La competencia es la Acción, basada en los recursos, y las capacidades, para hacer o generar un desarrollo específico, en condiciones específicas, adaptándose a las competencias específicas, de acuerdo a las capacidades en la solución como respuesta a un problema.



Competencias Profesionales, basadas en competencias genéricas, específicas y transversales. Hacia lo profesional. Competencias en contexto, para el trabajo, capacidad de adaptación a contextos específicos.  
(IU-PANAMA, 2007)

### 3.1.10. Módulos.

Un módulo es un establecimiento de un diseño que agrupa un conjunto de temas – núcleos, núcleos temáticos- y sub temas con sus estructuras de datos. Los módulos son unidades que pueden ser agrupadas por separado y las hace re uso útil. Los módulos promueven la modularidad y el encapsulamiento. (DICCIONARIO INFORMÁTICO, 2008)

Dimensión que convencional se toma como unidad de medida.

Pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten o encajan en una edificación.

Cada una de las partes es independiente y autónoma. Conjunto de componentes que constituyen una rama de enseñanza en el sistema educativo. (WordReference.com, 2008)

Elemento adoptado como unidad para determinar las proporciones entre las diferentes partes de una asignación. También modelo que se repite sistemáticamente. Medida comparativa de las partes del grupo de módulos.

Los módulos, al igual que las clases, son "espacios" en los cuales se incluyen declaraciones de variables, procedimientos, funciones. (www.definicion.org/modulo , 2008)

Un **módulo** es un componente auto controlado de un método, el cual posee una inter período bien definida hacia otros módulos; es **modular** si es construido de manera tal que se facilite su ensamblaje, acomodamiento flexible de sus componentes. (Wikipedia, 2008)

#### Módulos Educativos.

Es una herramienta adicional en el proceso de enseñanza aprendizaje. Con el propósito de estimular el desarrollo de destrezas de aprendizaje mediante el estudio individualizado o en grupos pequeños, con la oportunidad de diversificar los medios de difusión del conocimiento de una manera nueva y atractiva para nuestros estudiantes, permitiéndole participar de una experiencia de enseñanza virtual, y de hacer más flexible el aprender.

#### ¿Para que los módulos?

Son una herramienta que agiliza y fortalece el aprendizaje en el aula, aula virtual, la disposición del conocimiento mediante este instrumento de forma autónoma. Los módulos, es que permite al maestro una mayor gama de situaciones de aprendizaje, debido a que la temática no es cerrada sino más bien abierta, pues permite al docente tomar un determinado tema para adecuarlo a una situación específica de aprendizaje.

Mediante los módulos se enfatiza el aprendizaje autónomo y permanente, donde la apropiación del saber, es decir, aprender a aprender, implica a los participantes, en sus esfuerzos por construir sus propios conocimientos, puntos de vista y valoración de sus esa experiencia. Es en esta etapa que el docente juega un papel importante por la asistencia, acompañamiento y apoyo que debe proveer la construcción.

Un nuevo enfoque pedagógico, el constructivismo, estas dimensiones:

1. Una pedagogía centrada en el alumno, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se apoya en las necesidades, intereses y experiencias del alumno.
2. Una pedagogía diferenciada, que reconoce las características individuales, culturales de respetar su entorno físico y cultural situando los aprendizajes dentro de ese contexto.
3. Una pedagogía de ayuda, basada en la asistencia –acompañar- y apoyo, donde el docente debe ser guía y orientador de los procesos de aprendizaje, en este sentido los módulos deben ser una herramienta para lograr que el estudiante construya su aprendizaje y el docente debe conocer y aplicar su uso en beneficio de sus alumnos.
4. Pedagogía integracionista, referida a la valoración los aspectos cognitivos.

El impacto de los **módulos** a la concepción de aprendizaje es que:

Tienen la función de posibilitar aprendizajes integrales e integrados (entrelazar conocimientos e instrumentos); servir de guía metodológica de aprendizajes a los docentes; garantizar la adquisición de capacidades a través de una secuencia de aprendizaje; y des escolarizar los procesos de aprendizaje, permitiendo el auto aprendizaje y el aprendizaje colectivo con acompañamiento. (Barrera, 2008)

Los Módulos Educativos son el nuevo concepto de enseñanza práctica pedagógica que al conjugarse con el desarrollo teórico convierte la educación superior en un sistema integral que genera efectos positivos sobre los perfiles y EL CURICULO con proyectos participativos docentes y estudiantes con metodología que propicia el desarrollo de habilidades y destrezas=COMPETENCIAS. (www.ucatse.edu.ni, 2008)

En el campo Médico la intención es las asignaciones Modularizarlas con el fin de manejar por bloques temas afines, como por ejemplo: (Henning, 2008)

En la asignación médica **A** Se desarrollará en los siguientes **módulos**.

**MÓDULO I:** Introducción a la Asignación.

**MÓDULO II:** Educación de la temática **A**.

**MÓDULO III:** Bases bio-antropológicas de **A**.

**MÓDULO IV:** Conducir **A**.

**MÓDULO V:** Problemática de **A**.

**MÓDULO VI:** Manifestaciones de **A**.

Las COMPETENCIAS objetivos.

Objetivos (Competencias) Generales. El alumno será capaz de:

- Construir un concepto personal de **A** través de las bases científicas que la biología y otras disciplinas entregan.
- Realizar acciones de **auto cuidado** en **A**.
- Tomar conciencia de su responsabilidad que como universitario y futuro profesional tiene en el campo de **A**.
- Desarrollar una **actitud de comprensión, respeto y tolerancia** frente a la **diversidad ideológica y conductual de los demás**, especialmente en el ámbito de **A**.
- Desarrollar una visión holística, integral y pluralista de **A**, que le permita ampliar el horizonte de esta temática y desarrollar trabajos de investigación y extensión.

**Módulo IV: conducta de A.**

Objetivos (competencias) específicos

1. Comprende la conducta identificando los factores que la condicionan y/o determinan.
2. Identifica las características de una conducta sana y responsable.
3. Identifica consecuencias positivas y negativas de la conducta.

O mirando de otra forma.

### Modulo No. 1.

- Tema I:** Introducción a la Asignación.
- Tema II:** Educación de la temática **A**.
- Tema III:** Bases bio-antropológicas de **A**.
- Tema IV:** Conducir **A**.
- Tema V:** Problemática de **A**.
- Tema VI:** Manifestaciones de **A**.

Con competencias genéricas y específicas del Modulo No. 1.

Se incluye pauta de evaluación de **competencias**. Trabajo personal: Puede consistir en: un ensayo, una clase expositiva, un trabajo de investigación, una charla en la comunidad, un foro, u otra modalidad que el alumno proponga.

La temática, forma y calendarización se programará de común acuerdo con cada alumno.

También en otros ámbitos Médicos y profesionales se usan los módulos en educación en temas de interés y en el desarrollo de las competencias Médicas así:

Ofrecer Servicios.

- ✓ Ofrece actividades presenciales, **módulos impresos y en línea (Internet)** aprobados para educación continua para médicos y otros profesionales de la salud en los temas de:
- ✓ Asesora en el diseño, promoción e implantación de conferencias, foros, seminarios, simposios y otros eventos para diversas audiencias a nivel nacional o internacional.

Módulos: Indicaciones para el Uso de Antibióticos.

Presenta una revisión actualizada sobre diferentes antibióticos enfatizando su manejo clínico, incluyendo el manejo del problema de estafilococos resistentes adquiridos en la comunidad.

## Medidas de Control de Infecciones para VIH/SIDA.

Contiene la información más reciente sobre VIH/SIDA, TB y HB y se destaca los medios de control de infecciones aplicables para protección de los profesionales de la salud. (Universidad Central del Caribe, 2008)

El cambio curricular y la aplicación del cambio curricular a la Carrera de **Medicina** es algo que se está dando desde 1998 en la población chilena, que exigen actualizar, integrar y fortalecer la enseñanza de las ciencias básicas biológicas para el conjunto de las Carreras de la Salud de la Facultad de **Medicina**. (Mecesup, 2008)

El proyecto contempla el estudio conjunto entre académicos de las Carreras de la Salud con los actuales contenidos de las asignaturas básicas para:

- Mejorar su pertinencia para cada profesión y disciplina.
- Introducir nuevas metodologías docentes.
- Evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Para concretar la integración vertical básico-clínica se diseñarán, implementarán y evaluarán nuevos materiales docentes que alimentarán **módulos educativos integrados** de las disciplinas básicas y clínicas adaptadas a la especificidad.
- Los contenidos e insumos de estos módulos serán empleados en las asignaturas de los primeros semestres de cada Carrera y también en asignaturas clínicas de niveles superiores cercanos a la práctica de cada profesión.
- Se desarrollará un programa de perfeccionamiento docente que se refleje en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, se habilitará la infraestructura y se instalarán las redes de comunicación y los instrumentos necesarios para satisfacer los requerimientos curriculares de esta integración básico-clínica.

Por otra parte se tiene que planificar como se va a construir la distribución Modular en la educación Médica Cubana se da el ejemplo de:

Distribución del tiempo de la asignación. (Valdés, 2008)

Módulos	Conferencias	Seminarios	Clases prácticas	Educación en el trabajo	Total
I	6	-	2	-	8
II	8	4	4	4	20
III	2	15	5	30	52
IV	5	14	13	8	40
V	9	4	11	8	32
VI	14	5	17	8	44
VII	2	2	4	8	16
VIII	8	8	4	-	20
<b>Subtotal</b>	54	52	60	66	232
<b>Total general:</b> <b>244 h</b>	Consultas docentes: 8 h. Acompañamiento		Evaluación práctica teórica y final: 4 h.		

Sistema tradicional en la formación Médica. Adecuación y actualización a los créditos académicos programa de medicina y cirugía.

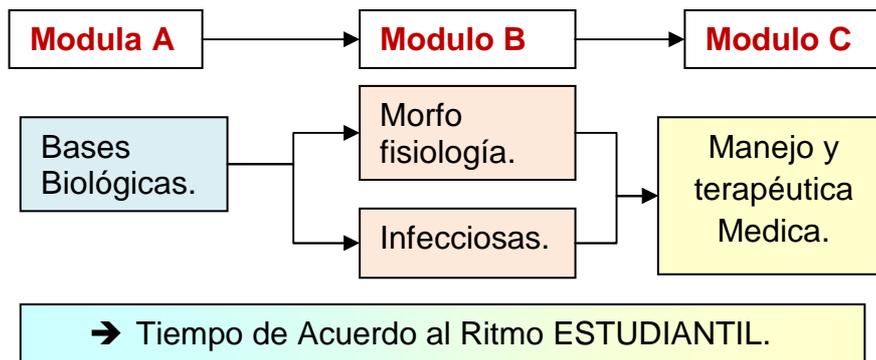
C.P	S	CS	CA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HTP	HSA	T.H	C
ME	1	1	7	BIOQUÍMICA	9	9	324	TP
ME	1	2	4	HISTOEMBRIOLOGÍA I	5	5	180	TP
ME	1	3	5	ANATOMIA I	7	7	252	TP
ME	1	4	4	HISTORIA SOCIAL DE LA MEDICINA	5	5	180	TP
ME	2	1	8	BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA	10	10	360	TP
ME	2	2	4	HISTOEMBRIOLOGÍA II	5	5	180	TP
ME	2	3	4	ANATOMIA II	5	5	180	TP
ME	2	4	4	HOMBRE AMBIENTE Y SOCIEDAD	5	5	180	TP
ME	3	1	C	FISIOLOGÍA	16	16	576	TP
ME	3	2	8	INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	10	10	360	TP
ME	4	1	4	FACTORES DE RIESGO	5	5	180	TP
ME	4	2	5	PATOLOGÍA	7	7	252	TP
ME	4	3	7	MICROBIOLOGÍA	9	9	324	TP
ME	4	4	4	PARASITOLOGÍA	5	5	180	TP

(LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, 2004)

Por otra parte se pueden Modularizar los Semestres y los años de Educación MEDICA así: (VEDU, 2007)

Módulos en el plan de Estudios. Modificado.

<b>POR MÓDULOS CRUZADOS</b>	Manejo del Tiempo.	<b>PLAN DE ESTUDIOS TRADICIONAL</b>	Años
<b>Modula A</b>	<b>Modulo B</b>	1er	2do.
Fundamentos de La Práctica.  Bases Biológicas.  Medicina Social.	Psicología.  Morfo fisiología.  Infecciosas.	Anatomía.  Histología.  Embriología.  Biología celular.	Fisiología.  Bioquímica.  Microbiología – Virología- Bacteriología-.
<b>Modulo C</b>	<b>Modulo D</b>	3ro.	4to.



Por tal razón las universidades de Colombia, en especial las estatales están en el plan de mejoramiento y dentro de esto LA Universidad Nacional de Colombia como plan de desarrollo, promover como gestión:

Diagnóstico: El proceso de autoevaluación, reforma curricular a profundidad.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
Modernizar el programa académico según recomendaciones de pares académicos en el Informe de Evaluación Externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Redefinir el perfil profesional</li> <li>➤ Consolidar y ejecutar la reforma curricular asegurando el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales</li> <li>➤ Diseñar e implementar un sistema permanente de autoevaluación</li> </ul>
Construir los sistemas conceptuales, metodológicos y pedagógicos que sustentan la reforma académica  <small>(UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2008)</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar estrategias pedagógicas que promuevan la adquisición de <b>competencias y autonomía</b> del estudiante</li> <li>➤ Definir indicadores de <b>competencias</b> y desarrollar sistemas de evaluación</li> <li>➤ Generar <b>módulos educativos con herramientas virtuales, video conferencias por temáticas específicas (UN virtual, telemedicina, Hemeroteca).</b></li> </ul>

Módulos en Medicina.

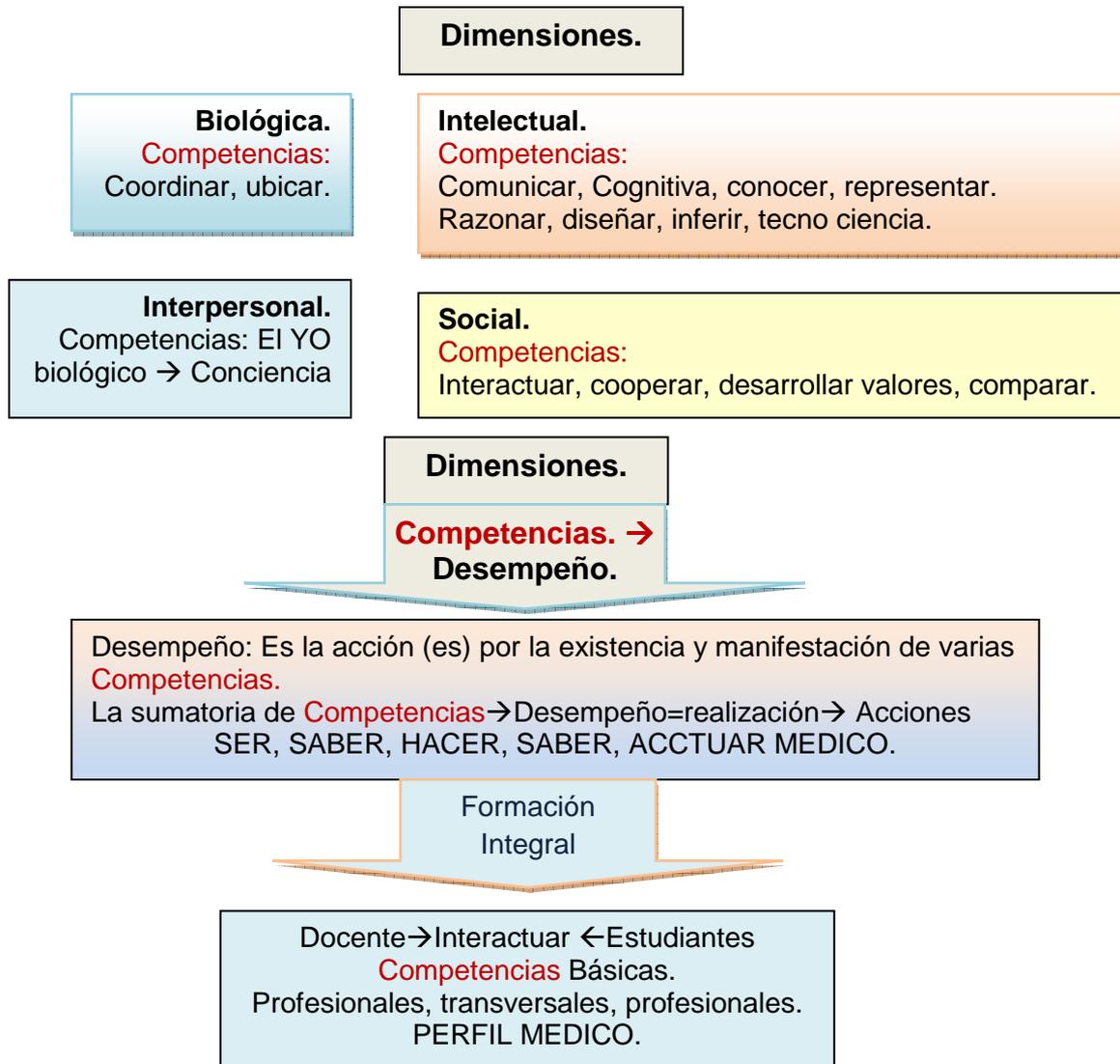
Los criterios de Mejoramiento en la Facultad son. (UMNG. MEDICINA, 2007)

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
<b>Formación.</b>	Integral, continua y coherente de acuerdo a las necesidades sociales con Profesionales competentes.  Esta se alcanza con una estructura curricular mediada por ejes y núcleos.  Integral, establecer un Perfil MEDICO acorde con lo actual –Misión, Visión de la Universidad y la Facultad.
<b>Estructura Curricular.</b>	Establecer dimensiones disciplinar y profesional.  Realización Médica, identidad propia y principios éticos.  Conocimientos biomédicos y clínicos integrados a realidades locales y globales.  Ejes a través del curricular, alrededor de núcleos y problemas, articulados con módulos de una forma interdisciplinar. Articula el ser, saber y saber hacer Medico.

	<p>Estructuras para Profundizar, de complementar.</p> <p>Interdisciplinar y confluencia de saberes en Módulos y núcleos temáticos y problemáticos.</p>
<b>Flexibilidad.</b>	<p>Módulos integradores y articuladores.</p> <p>Módulos de acuerdo a temáticas en tiempo y espacio real.</p> <p>Contextos de acuerdo a la complejidad, trabajo en el aula, en los escenarios de Práctica.</p>
<b>Competencias.</b>	<p>Competencias de acuerdo al desarrollo de: las dimensiones disciplinar y profesional. Desarrollo de Competencias, básicas, desarrollo de las competencias de Acuerdo a las dimensiones del ser y del entorno educativo-ver <b>Dimensiones y Competencias</b> .</p>
<b>Currículo basado en las disciplinas básicas, clínicas, sociales e Investigativas.</b>	<p>Fundamentación Biomédica.</p> <p>Manejo de la salud y después de la Enfermedad.</p> <p>Manejo por grupos de Edad –Niñez y adolescencia, adultos I, II, III y luego la Familia.</p> <p>Salud Sexual y reproductiva del Hombre y la Mujer.</p>
<b>Lo Transversal e integral.</b>	<p>Desarrollo de: lo Científico, la investigación, la tecnología.</p> <p>Formación humana, humanística, ética.</p> <p>Formación Social –Medicina Social.</p>
<b>Créditos Académicos.</b>	<p>Bajar la presencia de los estudiantes.</p> <p>Establecer trabajo directo.</p> <p>Trabajo de Acompañamiento.</p> <p>Trabajo por parte de los estudiantes guiados por el docente.</p> <p>Establecer una medida de poder transferirse de una institución a otra.</p>
<b>Módulos.</b>	<p>Establecer una forma de flexibilidad, articulación, coherencia, establecer nuevas rutas curriculares, establecer otros espacios de aprendizaje.</p> <p>Establecer las aulas virtuales.</p> <p>Interrelacionarse de otra manera.</p> <p>Generar módulos educativos con herramientas virtuales, video conferencias por temáticas específicas.</p> <p>Establecer Módulos de Profundización y de complementación.</p> <p>Profundización en: Ciencias Básicas. Clínicas Médicas. Medicina Social. Medicina Operacional. Gestión. O aquellas que el contexto lo demande.</p> <p>Módulos con rutas de investigación básica y clínica y de integración.</p> <p>Módulos de atención en Emergencias y traumas y de conflictos.</p> <p>Bajar la intensidad en tiempo de las Asignaciones.</p> <p>Establecer evaluación por módulos y desarrollo o formación por Competencias.</p> <p>Establecer Módulos electivos de Acuerdo a las ofertas académicas integrales de otros proyectos o programas Interinstitucional, nacional e internacional.</p>

<b>Marco Jurídico.</b>	Respetar los lineamientos emanados de los Ministerios de educación, Bienestar Social, Sector Salud, Sector defensa, y todos los de las leyes, constitución de la República de Colombia.
------------------------	---

## Dimensiones y Competencias.



Módulos, propuesta. (UMNG. MEDICINA, 2007)(Modificado por German Angel-docente)

		<b>I SEMESTRE</b>	<b>VI SEMESTRE</b>
	<b>Créditos</b>	18	21
<b>Biomédicas I</b> <b>8 créditos</b>	<b>4</b>	Modulo Célula- origen/evolución-	18 Créditos, campo del saber y hacer Medico
	<b>4</b>	Modulo Núcleo-información-	Módulos
<b>Morfología I</b> <b>5 Créditos</b>	<b>2</b>	Modulo Fundamentación Anatómica	Medicina Interna
	<b>3</b>	Modulo Sistema Locomotor	Urgencias
<b>Medicina Social</b>	<b>2</b>	Modulo Epidemiología y Estadística	Adulto I
	<b>2</b>	Modulo Humanismo, ética, y lo Social	Salud Publica
<b>Módulos del ser y hacer Universitario</b>	<b>1-3</b>	Cátedra Neogranadina  Instrucción  Segunda Lengua	Profundización del saber Medico

Los Créditos Académicos se realizaran. (Cristancho, 2007)(Modificado por G. Angel V., 2008)

<b>CATEGORIA O TIPO</b>	<b>TRABAJO DIRECTO, PRESENCIAL</b>	<b>TRABAJO MEDIADO O DIRIGIDO, ACOMPAÑAMIENTO. GRUPOS PEQUEÑOS.</b>	<b>TRABAJO INDEPENDIENTE, INDIRECTO.</b>	<b>HORAS SEMANALES DE TRABAJO.</b>
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>C</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>D</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>E</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>
<b>F</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>G</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>H</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>3</b>
<b>J</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

La norma se refiere solo al tipo **A**, pero las discusiones administrativas académicas en la Fac. De Medicina consensuan que puede haber 4 tipos adicionales de formas de interactuar en la enseñanza a aprendizaje en la formación Médica.

Los ejemplos correspondientes podrían ser:

Tipo **A** o **F**: La asignación Microbiología.

Tipo **B**: Aprender un segundo Idioma.

Tipo **C**: Prácticas de Atención Médica de Nivel de 1er. Nivel de Complejidad.

Tipo **D**: Rotaciones Médicas en diferentes especialidades.

Tipo **E**: Módulos de Internado Medico o Urgencias.

Tipo **F**: Asignaciones Básicas Biomédicas.

Tipo **G**: Asignaciones Básicas NO presenciales.

Tipo **H, I, J**: Asignaciones Presenciales.

### Ventajas de los Créditos Académicos. (Restrepo, 2007)

- › Promover las reestructuraciones curriculares: promoviendo la flexibilidad, los ciclos breves y los sistemas de créditos.
- › Compatibilidad.
- › Favorecer la movilidad de estudiantes y profesores.
- › Acreditación y calidad.
- › Actualización pedagógica en el marco de las reformas curriculares.

### Cambio, en contexto de créditos y Módulos.

- › Mercados laborales: requerimientos distintos
- › De la disciplina a lo interdisciplinar.
- › La sociedad de la información y del conocimiento
- › Internacionalización de la Educación Superior
- › Cobertura
- › El nuevo estudiante (más autónomo y crítico) y con interés por la movilidad, y formado en Competencias.
- › Formación basada en el aprendizaje y no en la enseñanza.

### Nuevo Modelo mediado por los créditos.

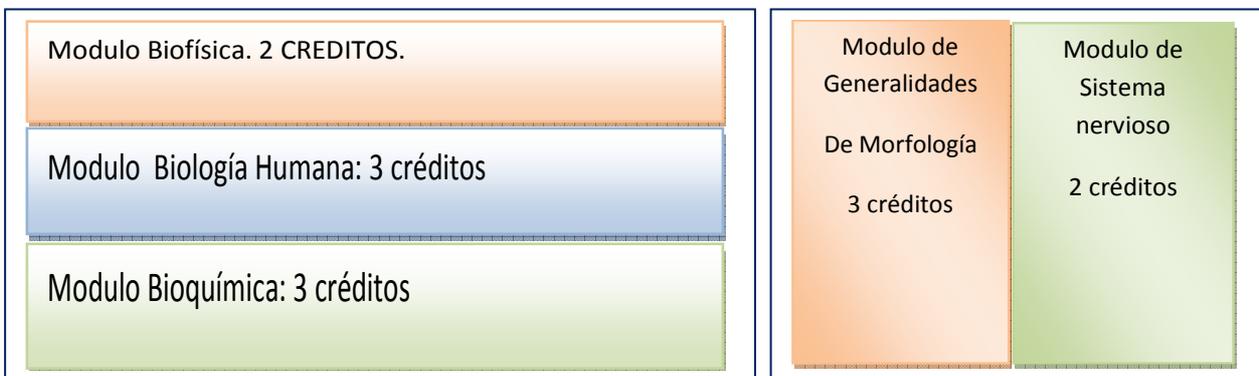
- › Carga presencial del estudiante con el profesor.
- › Tiempo dedicado al aprendizaje por fuera del aula, aprendizaje informal o fuera de la Universidad.
- › Actividades de laboratorio, seminarios, trabajos de campo y prácticas.
- › Trabajo Individual de estudio y preparación.
- › Currículo más flexible e interdisciplinario.
- › Currículos menos pretensiosos, menos fragmentados.
- › Reconocimiento del tiempo que el estudiante dedica a su proceso de aprendizaje.
- › Mayor movilidad entre los distintos niveles de la educación superior, así como el reconocimiento de saberes y experiencias.
- › Facilita el reconocimiento de títulos.
- › Hacia una Unidad Común Americana, Latinoamericana.

### A Futuro. (Restrepo, 2007)

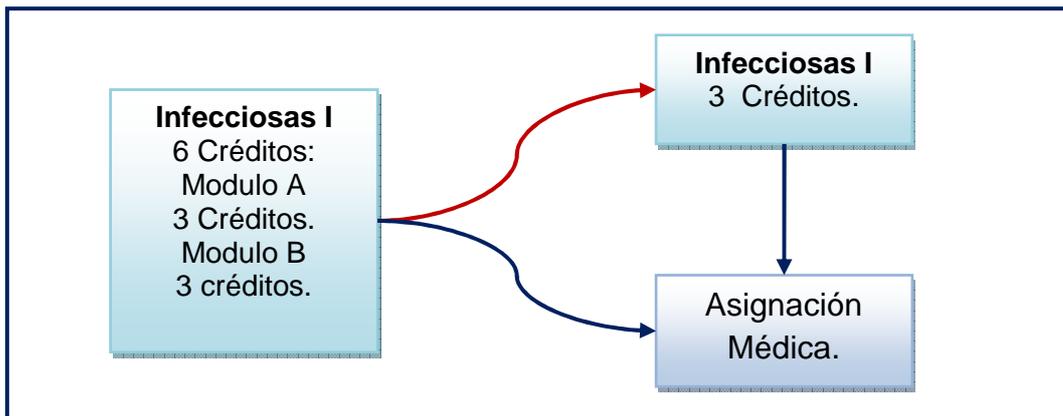
- La necesaria articulación competencias y créditos académicos.
- Trabajo en profundidad en los componentes pedagógicos y de formación por competencias
- La posibilidad de definición de tipologías asignaturas que permitan créditos y módulos.
- Definición de créditos en función de resultados de aprendizaje. El sistema de créditos y el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Efectos de un sistema de créditos y flexible en la gestión del docente.
- Tener en cuenta todos los niveles de formación.

### Propuestas de los Primeros Semestres y Los créditos Académicos.

#### 1 semestre.



#### 4 Y 5 Semestre.



## Estructura del Plan de estudio con Módulos Específicos y Cambiables.

SEMESTRE	ACTIVIDAD ACADÉMICA	HORAS/SEMANA	CRÉDITOS.
<b>Primero</b>	Módulo Obligatorio	4	8
	Módulo optativo	4	8
	Módulo de Investigación I	16	16
<b>Segundo</b>	Módulo obligatorio	4	8
	Módulo optativo	4	8
	Módulo de Investigación II	16	16
<b>Tercero</b>	Módulo de profundización	4	8
	Módulo de Investigación III	16	16
<b>Cuarto</b>	Redacción y presentación de la tesis para optar al grado.	*	*
	Módulo de Investigación IV		

Este es un ejemplo como se puede desarrollar un currículo basado en módulos, estableciendo módulos obligatorios, módulos opcionales, cambiantes, de profundización, de especialización, de alternativas de acuerdo a una realidad, en un contexto determinado respondiendo a una formación ética, pertinente a una realización de formación basada en competencias profesionales.

Como se puede poner en práctica:

Si un Módulo de desarrollo básico, o ciencias básicas tiene n horas, y se determina que el tipo de créditos son de tipo **A** o **F**, este tendrá que distribuir 2n horas presenciales, horas de acompañamiento y horas de trabajo individual, las horas de acompañamiento y de trabajo individual se pueden mediar por el trabajo virtual o de trabajo de aula o espacios virtuales mediados por los medios nuevos de información, los TIC, y el uso de internet, el uso de las webs, y demás forma de aprendizaje sin la presencia de los docentes.

Si esto es así, El docente debe estar presente para la conceptualización, explicación del tema, en las verificaciones y en las evaluaciones, el en trabajo de laboratorio y de asistencia, que corresponderá la trabajo directo o / y presencial, acompañara, asesorara, acción tutorial a los estudiantes, para que resuelva dudas e incomprendiones o completar la habilidades y destrezas a alcanzar, y hará reuniones para verificar si el trabajo virtual se ha hecho.

O como el caso de practicas clínicas o medicas que casi todo son horas de acompañamiento con realización modular para poder hacer el transito en el accionar de diferentes especialidades en los aspectos de formación del Medico General o el docente o licenciado.

Lo cual puede ser: En lo modular:

<b>Distribución.</b>	<b>Dedicación.</b>
Explicitar los conceptos y la teorización	Trabajo presencial y directo.
Estudios de Casos.	Tiempo de acompañamiento.
Trabajo de aula Virtual o trabajo con internet-webs.	Trabajo individual o grupal, independiente, autónomo.
Evaluación.	Formativa, del saber, de las actitudes, cognitiva, del ser profesional, y de la contextualización social.
Verificación de logros.	Que los objetivos del aprendizaje se darán.
Contextualización.	En lo profesional.
Contestación.	En lo social.

En la actualidad:

Teorización o temas.	Trabajo Presencial.
Trabajo Práctico.	Trabajo Presencial.
Estudio Individual.	Estudio autónomo sin acompañamiento y verificación.
Evaluación.	Cognitiva.

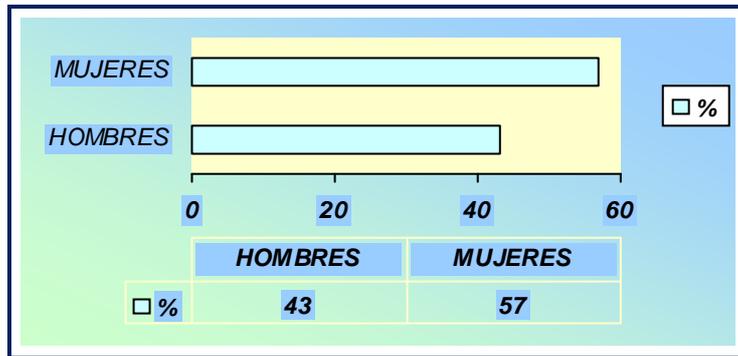
El cambio es hacer el transito hacia los módulos y los créditos.

### 3.2. Antecedentes.

#### 3.2.1. Competencia interpretativa en el área de Virología y Microbiología. Medicina- Licenciatura.

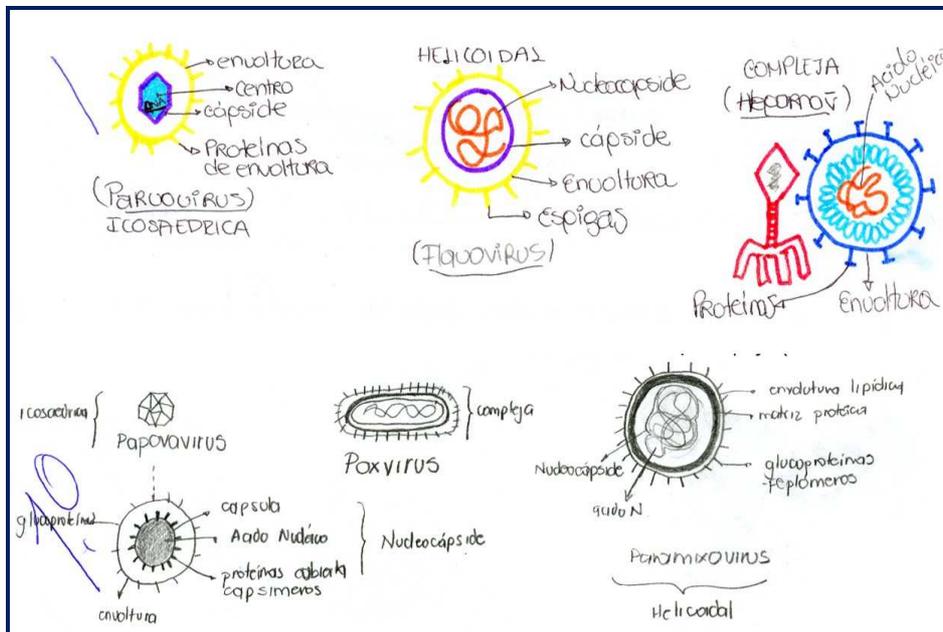
##### 3.2.1.1. Ciclo viral. Año 2001.

Porcentaje de estudiantes: II semestre 2001.



De acuerdo a la figura del tablero – RV- replicación Viral-. Interprete los eventos y explique.

De acuerdo a lo anterior ¿como se podría combatir la replicación de un virus? Interprete y dibuje la estructura icosaedrica, helicoidal y compleja.

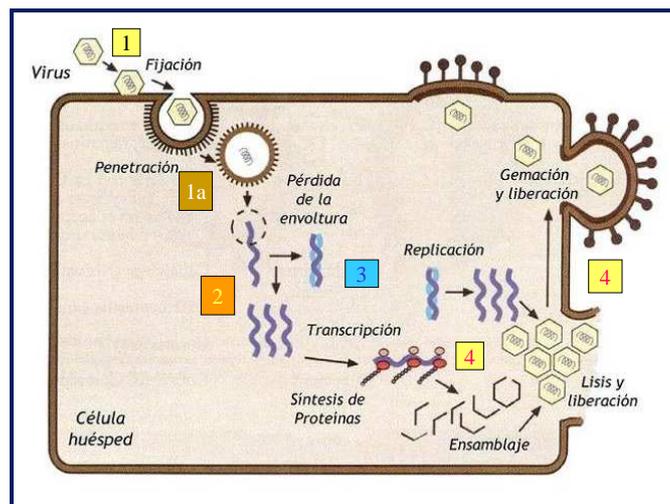


Dibujos hechos por los estudiantes IV Semestre de Medicina.

De acuerdo a la figura del tablero-RV-, interprete los eventos y explique la REPLICACIÓN VIRAL.

<b>REPLICACIÓN VIRAL. Respuestas:</b>	
<b>A</b>	Fijación del virus a la pared. Penetración, adhesión a la célula huésped. Viropexia. Llegar a la célula diana.
<b>B</b>	Unión a receptores específicos. Desnudamiento, desencapsidar, desnudación del virión.
<b>C</b>	Liberación de material genético, transportación del material genómico. Liberación del cromosoma (genoma) en el citosol.
<b>D</b>	Incorporación de genes virales dentro del genoma célula- unión al ADN celular, copia y replicación, genoma transformado en el núcleo. ADN + a ADN - o ARN + a ARN -, acción de diferentes polimerasas,
<b>E</b>	Síntesis de proteínas, transcripción, traducción,
<b>F</b>	Salida por bombas, liberación del virus (novo), gemación, lisis celular,
<b>G</b>	Virus infeccioso.

### Replicación viral-RV-



De acuerdo a lo anterior: ¿como se podría combatir la replicación de un virus?

Lugares.	<b>BLOQUEO DEL CICLO VIRAL. Respuestas.</b>
<b>1</b>	Inhibe los receptores celulares-proteínas virales o la adhesión, se evita que el virus no se pegue a la pared, evita la implantación. Bloqueo de los glucopéptidos, o desnaturalización de los mismos.
<b>1a</b>	Bloqueo de la desencapsidación.
<b>2</b>	No-interacción con el ARN, inhibe la replicación e interacción con el ARN,
<b>3</b>	Inhibe la replicación geonómica, bloqueo de la polimerasa. No-adherencia al ADN celular. Inhibir el ensamblaje del ADN o ARN. Bloqueo al ADN viral. Bloqueo de virion a provirion.
	Bloqueo de enzimas celulares, impedir se utilicen.
	Bloqueo de la transcripción, no-liberación y alteración de la genética celular, Impedir la elongación.
<b>4</b>	Impedir la encapsidación y el ensamblaje. Destruir la cápsula,
	Destruir la membrana celular (envoltura).
<b>Otros.</b>	Utilizar antivirales.

Los resultados siempre fueron en relación de la Replicación Viral, en relación con la estructura y el impacto biológico. Se adjunta unas de las evaluaciones en este aspecto. Estudiantes de Medicina, Virología.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE MEDICINA



Taller de VIROLOGIA - ADENOVIRUS

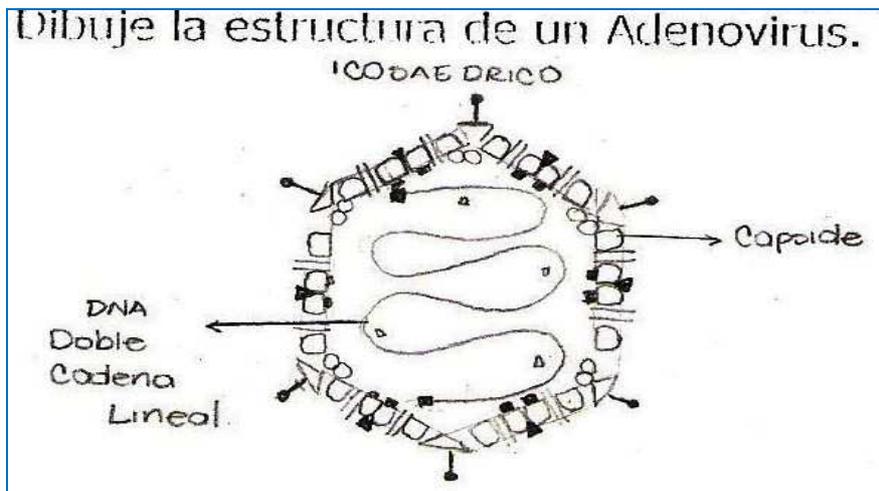
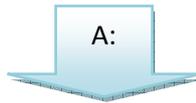
llenar los espacios con la información correspondiente (entregar al docente)

<p>Dibuje la estructura de un Adenovirus.</p>	<p>Cómo es su D.N.A.?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es lineal de doble cadena</li> <li>• Contiene 35.000 a 36.000 pares de bases</li> <li>• Contiene una proteína codificada x el virus unida mediante uniones covalente a cada extremo 5'</li> <li>• Se condensa en el nucleó del virión.</li> <li>• Se puede clasificar el virus en 6 grupos con base en la homología del genoma.</li> </ul>																												
<p>Replicación: dibuje sus pasos.</p>	<p>Haga un cuadro de clasificación de los Adenovirus.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Serotipos</th> <th>Hemaglutinación</th> <th>Potencial oncogénico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>12 18 31</td> <td>Grupo IV</td> <td>tumor alta</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3, 7, 11, 14, 16, 21, 34</td> <td>Grupo I</td> <td>tumor moderado</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1 2 5 6</td> <td>Grupo III</td> <td>tumor escasa o nula</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>7, 4, 10, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 33, 36, 39</td> <td>Grupo II</td> <td>escasa o nula</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>4</td> <td>Grupo III</td> <td>tumor escasa o nula</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>40 41</td> <td>Grupo III</td> <td>Desconocida</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo	Serotipos	Hemaglutinación	Potencial oncogénico	A	12 18 31	Grupo IV	tumor alta	B	3, 7, 11, 14, 16, 21, 34	Grupo I	tumor moderado	C	1 2 5 6	Grupo III	tumor escasa o nula	D	7, 4, 10, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 33, 36, 39	Grupo II	escasa o nula	E	4	Grupo III	tumor escasa o nula	F	40 41	Grupo III	Desconocida
Grupo	Serotipos	Hemaglutinación	Potencial oncogénico																										
A	12 18 31	Grupo IV	tumor alta																										
B	3, 7, 11, 14, 16, 21, 34	Grupo I	tumor moderado																										
C	1 2 5 6	Grupo III	tumor escasa o nula																										
D	7, 4, 10, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 33, 36, 39	Grupo II	escasa o nula																										
E	4	Grupo III	tumor escasa o nula																										
F	40 41	Grupo III	Desconocida																										
<p>Enumere las enfermedades causadas por los Adenovirus.</p> <p>Grupo B: Fiebre Faringo conjuntival, IRA, Neumonía, Faringitis febril, eritema hemorrágico agudo, Neumonía</p> <p>Grupo C: Faringitis febril en niños pequeños, Hepatitis en niños con trasplante</p> <p>Grupo D: Queratoconjuntivitis epidémica</p> <p>Grupo E: IRA, Neumonía</p> <p>Grupo F: gastroenteritis.</p>	<p>Cómo se diagnostica la presencia de Adenovirus por laboratorio?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recolección de muestra heces, orina, frotis faríngeos, conjuntivales o rectales</li> <li>2. Cultivo células epiteliales</li> <li>3. Observación efectos citopáticos (redondeamiento y agrupamiento, células hinchadas) indican la presencia del adenovirus</li> <li>4. Identificación con Ac fluorescentes</li> <li>* Caracterización del DNA x hibridación</li> <li>* Detección por medio del ELISA.</li> </ol>																												
<p>Cómo está distribuida las enfermedades por Adenovirus en Colombia?</p> <p>Los brotes son más intensos en la época de lluvias en centros de salud y hospitales de bajos recursos. Según la asociación colombiana de pediatría, los reportes como la 3ª causa de IRA de origen viral en niños y también los reportes como causa de enfermedades gastrointestinales en población infantil.</p>	<p>Existen medicamentos para combatir la enfermedad por Adenovirus?</p> <p>• Vacuna con virus vivos atenuados creadas en células diploides humanas se encapsulan en gelatina.</p> <p>• y se administran vía oral.</p>																												

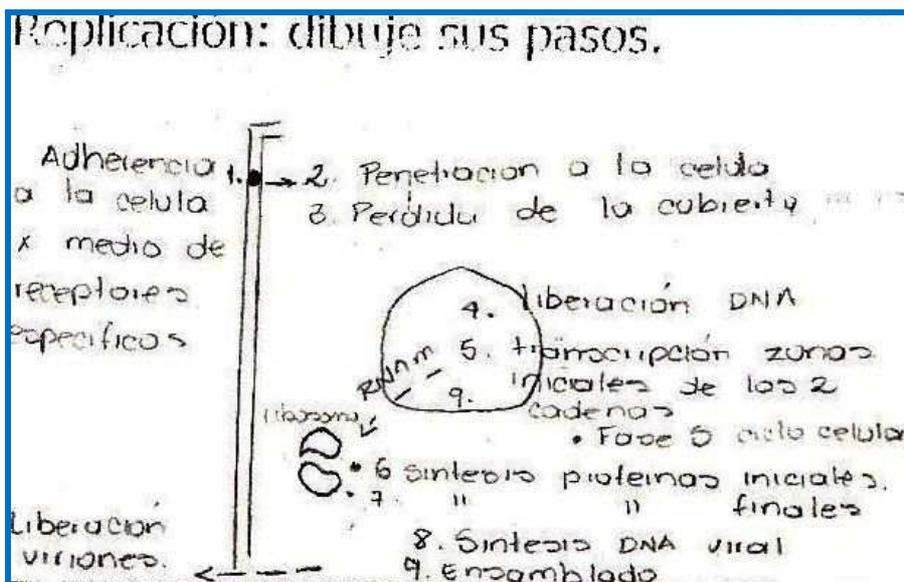
Donde se preguntaba:

Taller: Llenar con la información pertinente.

Dibuje la Estructura.	Como es el material Genético.
Replicación, los pasos.	Clasifique los Virus.
Enumere las Enfermedades.	Diagnostico por Laboratorio.
Distribución de las Enfermedades en Colombia.	Hay Medicamentos para poder combatir la enfermedad.



DNA: De forma lineal, 35000 pb, se le une proteínas covalentemente, se condensa en el núcleo.



## Clasificación y Enfermedad.

Grupo.	Serotipos.	HG grupo	Oncogénesis.	Enfermedad.
A	12-18-31	IV	SI, ALTO	Fiebre faringe conjuntival-fca.- Neumonía
B	3-7-11-.....	I	SI, MEDIANO	Fiebre faringe conjuntival
C	1-2-5-.....	III	NO	Fiebre fca.
D	10-13-15- .....	II	BAJA	Querato Conjuntivitis.
E	4	III	NO	IRA, Neumonía.
F	41	III	¿?	Gastroenteritis.

## Dx.

Muestras Adecuadas, cultivo Celular, análisis de los daños celulares, uso de IF, Hibridación del genoma, Elisa.

Los brotes en Colombia, intensos en las épocas de lluvia, es causa de IRA, el grupo mas afectado son los niños.

Vacunas.

En: [http://www.aidsinfo.nih.gov/ClinicalTrials/htmltrials\\_sp.asp?an=1602](http://www.aidsinfo.nih.gov/ClinicalTrials/htmltrials_sp.asp?an=1602)

En cuanto replicación Viral. Evaluación.

Se enumeran todas las etapas de la misma, indicando los pasos de esta, y molecularmente cuales elementos bio moleculares están involucrados.

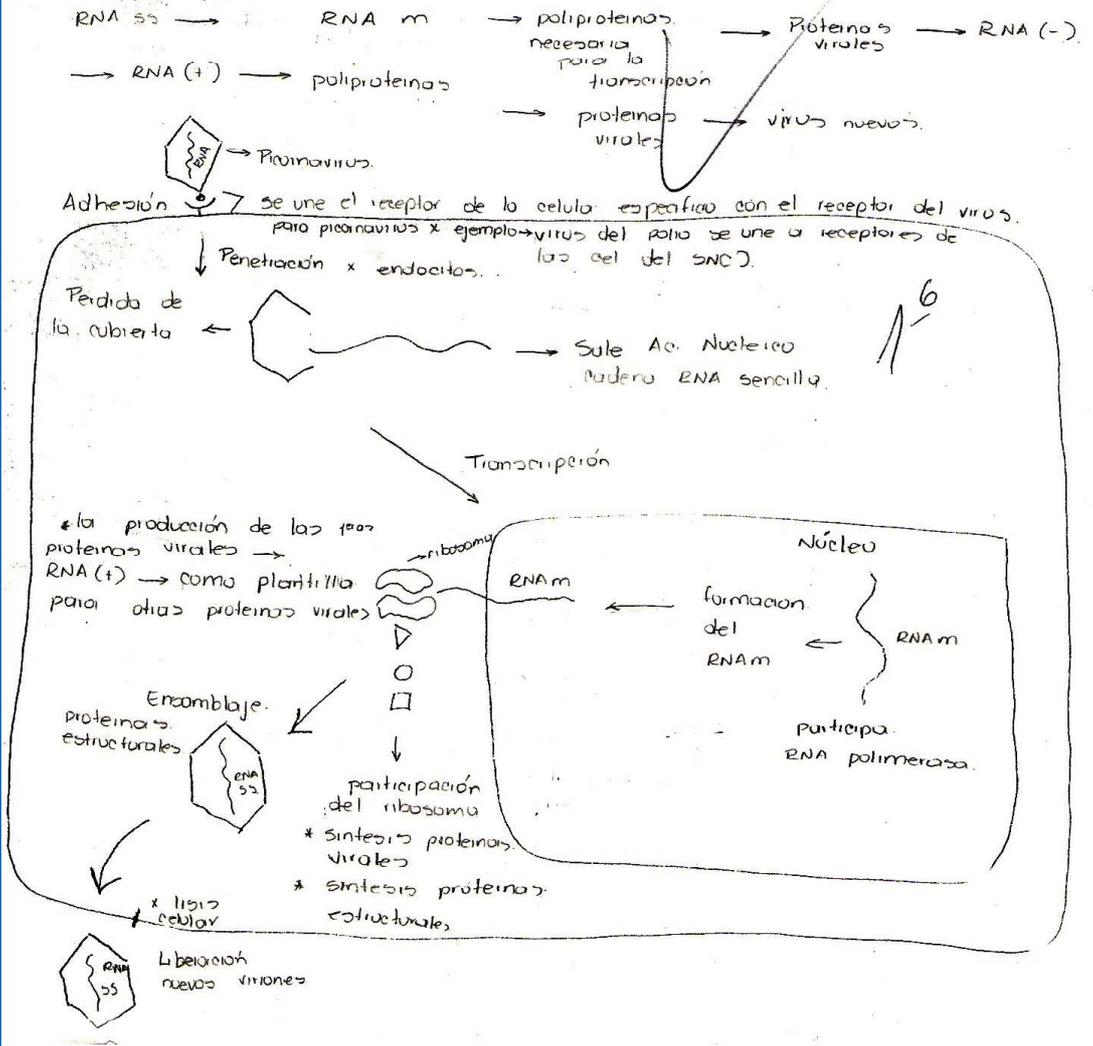
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
 UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 EXAMEN DE VIROLOGIA

NOMBRE: Andrea Paola Rodriguez Mayorga COD: 0400213

FECHA: 21 de febrero / 2002

De acuerdo al dibujo adjunto, indicar y explicar los pasos de la replicación de un virus tipo RNA cadena sencilla picornavirus.

Si el número de su código es par al tipo de virus es DNA.  
 Si es impar el tipo de virus el RNA.

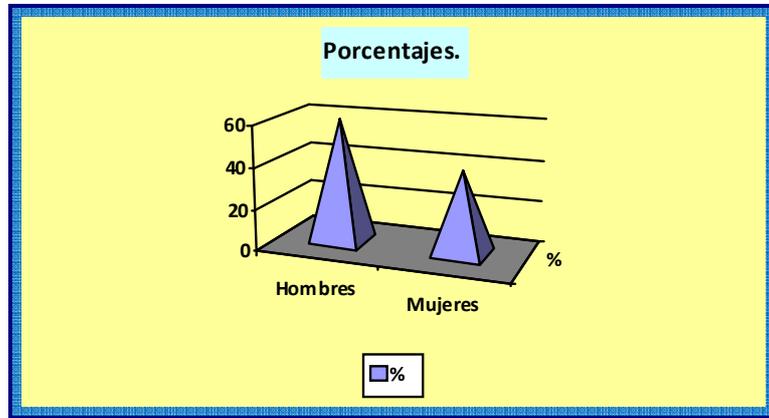


Etapas. Adhesión específica, hay receptores en la membrana celular para cada tipo de virus, penetración, desnudamiento, separación física del virion, de las estructuras de la cubierta, replicación, se copia el genoma, se transcribe y traduce la información, ensamblaje → liberación viral.

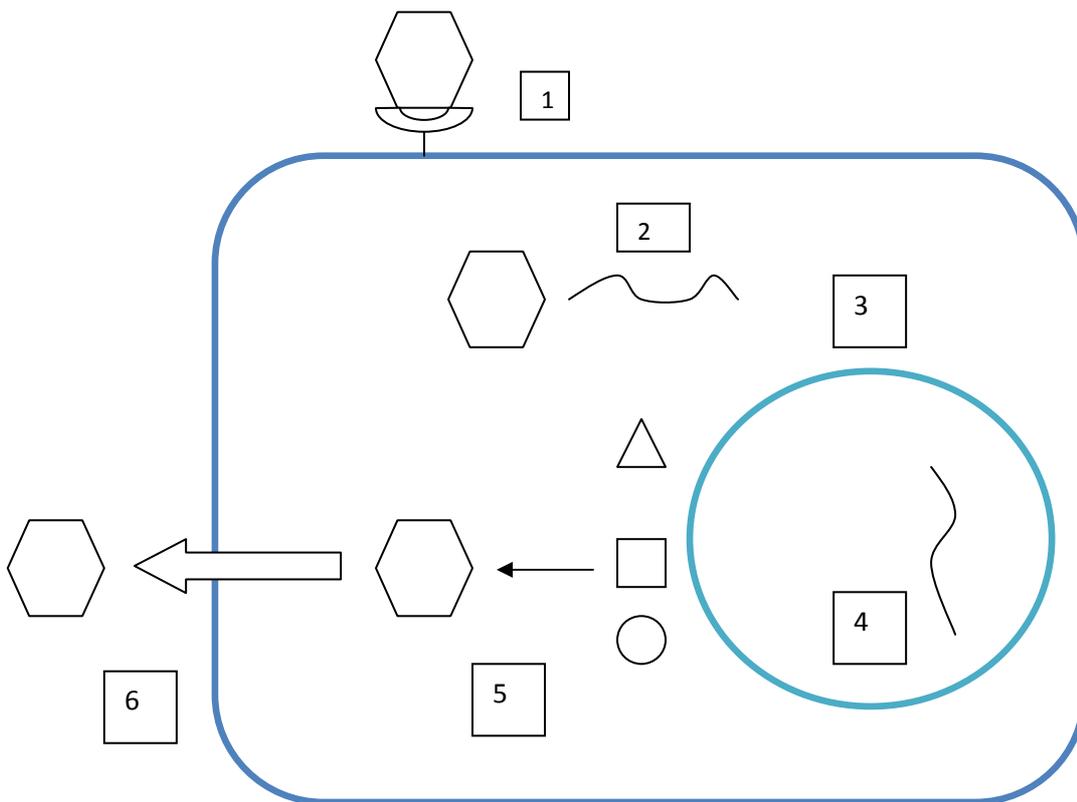
3.2.1.2. Ciclo Viral. Semestre I, Año 2002.

Porcentaje de hombres, mujeres (31 Estudiantes). Semestre 2002.

Porcentaje de Estudiantes de Medicina, año 2002.



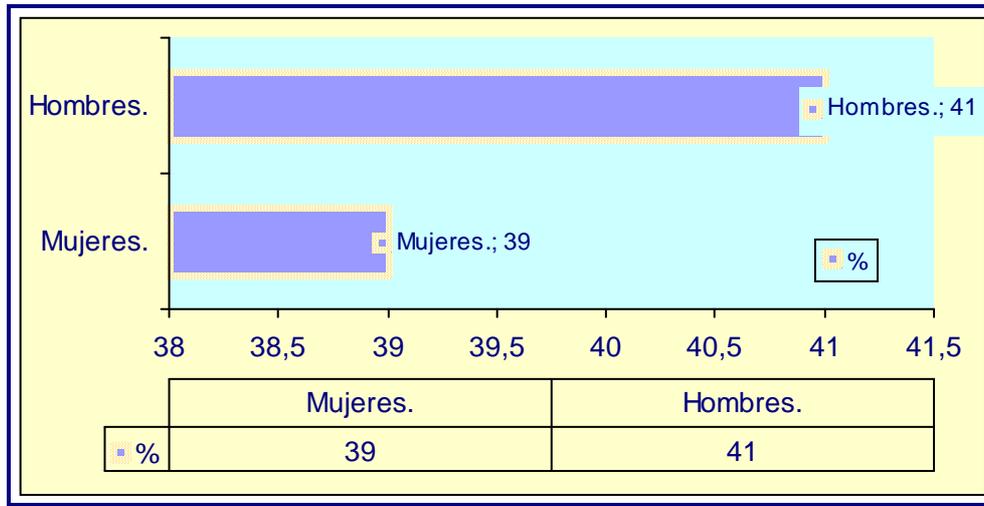
Interpretación. De acuerdo al dibujo, explicar los pasos de replicación viral.



	<b>Respuesta de los estudiantes.</b>
Numeral	Explicación de cada etapa.
1	Adherencia, unión al receptor específico o a la membrana celular, adhesión, también va seguida la penetración (canales o transportadores con consumo de ATP), captación viral, entrada, identificación viral, unión ag-ac. , unión a célula diana, receptores membranales, ingreso, acoplamiento, fijación.
2	Desnudamiento y la información genética se dirige al núcleo, penetración y desnudamiento del genoma, libera el ADN de doble cadena, liberación de ARN para su replicación, el ADN pasa al núcleo, endocitosis y liberación de ADN, desencapsidar, separación física del virión de la cubierta y el genoma va al núcleo, se libera ARN ( +o -) y comienza a replicarse, los ARN liberados pasan de – a + o viceversa,
3	Transducción, liberación del AND, utilización de la maquinaria celular, acción enzimático, Síntesis ARN complementario (ARN-), generación de ARNm, ARN sencillo, transcripción, síntesis de cadena ya sea ARN (+ o -), acción de la ARNpol.
4	Replicación geonómica, transcripción, acción ADNpol, traducción, síntesis de componentes víricos, expresión del material geonómico, utilización de la maquinaria celular. Síntesis de ARN (+ y /o -), acción de la ARNpol, desnudamiento.
5	Formación de proteínas estructurales, ensamblaje del nuevo virión, captación de proteínas, ensamblaje, síntesis de proteínas, ARN+, nuevos virus, adquisición de proteínas y características virales, maduración proteica en el aparato de Golgi, morfogénesis.
6	Liberación por lisis celular, nuevos virus, exocitosis, virus formado, salida, buscar más células, expulsión.
Otros	Nuevo microorganismo, invasión, virus infecciosos, va a otras células de la misma manera, pérdida de la viabilidad.

## 3.2.1.3. Hepatitis. II semestre de 2002.

Porcentaje de Estudiantes.



Continuación UD. Encuentra diferentes afirmaciones sobre hepatitis, correlaciónelas con él numero correspondiente a la afirmación, llenando el cuadro final.

1. Es un virus que causa inflamación del hígado. No conlleva a una enfermedad crónica.
2. Es un virus que causa inflamación del hígado. El virus puede causar daño en las células del hígado, causando a una posible cirrosis y cáncer.
3. Es un virus que causa inflamación del hígado. Esta infección puede causar cirrosis y cáncer.
4. Es un virus que causa inflamación en el hígado. Solo infecta a personas que tengan HBV.
5. es un virus que causa inflamación en el hígado. Es raro en Norteamérica. No tiene estado crónico.
6. 15 a 50 días. Promedio de 30 días.
7. 45 a 160 días. Promedio de 120 días.
8. 2 a 25 semanas. Promedio de 7 a 8 semanas.
9. 2 a 8 semanas.
10. 2 a 9 semanas. Promedio de 40 días.
11. Transmitido por vía fecal u oral por contacto cercano con un afectado o ingestión de comida y agua contaminada.
12. Contacto con sangre infectada, fluido seminal, secreciones vaginales, agujas contaminadas incluyendo herramientas para tatuajes y aretes para el cuerpo (body piercing). Madre infectada hacia el feto. Mordida humana. Contacto Sexual
13. Contacto con sangre infectada, agujas contaminadas, navajas y herramientas para tatuajes y body piercing. Madre infectada hacia el feto. NO es fácilmente contagiado a través del contacto sexual
14. Contacto con sangre infectada y agujas contaminadas. Contacto sexual con personas infectadas.

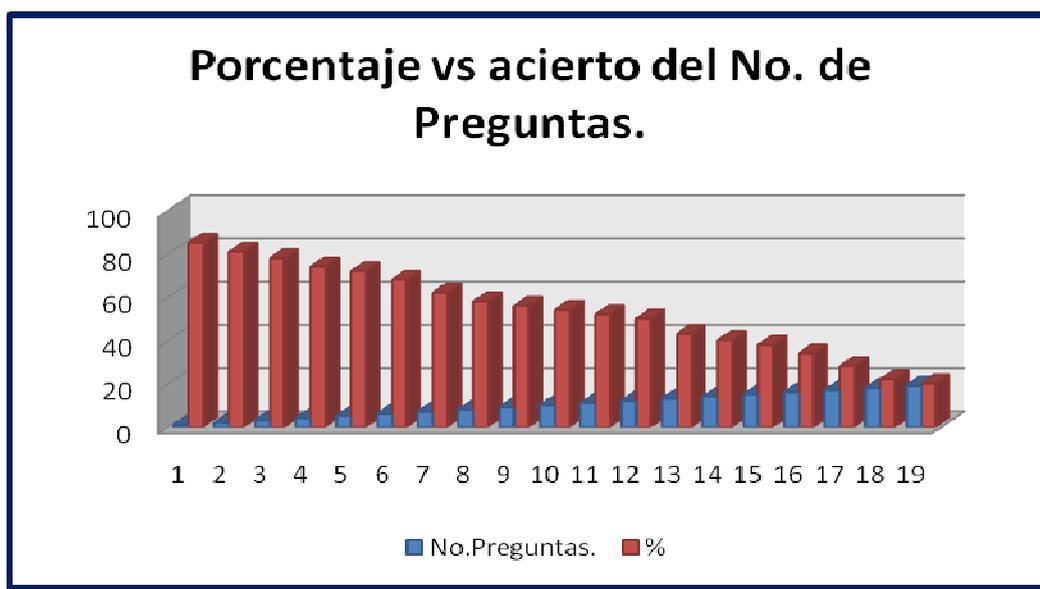
15. Transmitido a través de la ruta oral o fecal. Del agua contaminada en países fuera de Norteamérica
16. Puede no tener. Los adultos pueden tener diarreas ligeras, orina oscura, fatiga, fiebre e ictericia.
17. Puede no tener. Algunas personas pueden tener síntomas parecidos a los de la gripa, ligeras diarreas, orina oscura, ictericia, fatiga y fiebre.
18. Los mismos que el HBV
19. Ninguno Aplicable<sup>40</sup>. Anti-virales con resultados variables
20. Interferón y terapias combinadas con resultados variables.
21. Dos dosis de vacuna para cualquier persona de más de dos años.
22. Tres dosis que pueden ser dadas a cualquier edad
23. Ninguna
24. La vacuna para HBV previene la infección del HDV
25. Contacto sexual con una persona infectada o viviendo en una área con brote de HAV. Viajeros constantes, hombres homosexuales y consumidores de droga.
26. Infante nacido de una madre infectada, teniendo sexo con una persona infectada o con múltiples parejas, consumidores de droga, paramédicos, trabajadores de la salud, hombres homosexuales y pacientes en tratamiento de hemodiálisis.
27. Cualquiera que tuvo una transfusión antes de 1992; trabajadores del área de salud, consumidores de droga, pacientes en tratamiento de hemodiálisis, infantes nacidos de una madre infectada y tener múltiples parejas sexuales
28. Drogadictos, hombres homosexuales y aquellos que tengan relaciones sexuales con una persona infectada.
29. Viajeros continuos a varios países, especialmente mujeres embarazadas
30. Globulina inmune antes de 2 semanas después de la posible infección. Vacunación. Lavándose las manos con jabón y agua después de usar el inodoro. Usar cloro para limpiar superficies con heces. Sexo seguro.
31. Globulina inmune antes de 2 semanas después de la posible infección. La vacunación da protección por 18 años. Sexo seguro. Limpiar con cloro la sangre posiblemente infectada. No compartir navajas, cepillos de dientes o agujas.
32. Sexo seguro. Limpiar sangre derramada con cloro. Usar guantes cuando se entra en contacto con sangre. No compartir navajas o cepillos de dientes
33. Vacuna para la Hepatitis B. Sexo seguro
34. Evitando beber o usar agua probablemente contaminada.

The Hepatitis Foundation International On-line <http://www.hepfi.org/>

	<u>Hepatitis A</u> (HAV)	<u>Hepatitis B</u> (HBV)	<u>Hepatitis C</u> (HCV)	<u>Hepatitis D</u> (HDV)	<u>Hepatitis E</u> (HEV)
<b>¿Que es?</b>	HAV es un virus que causa inflamación del hígado. No conlleva a una enfermedad crónica.	HBV es un virus que causa inflamación del hígado. El virus puede causar daño en las células del hígado, causando a una posible cirrosis y cáncer.	HCV es un virus que causa inflamación del hígado. Esta infección puede causar cirrosis y cáncer.	HDV es un virus que causa inflamación en el hígado. Solo infecta a personas que tengan HBV.	HEV es un virus que causa inflamación en el hígado. Es raro en Norteamérica. No tiene estado crónico.
<b>Periodo de incubación</b>	15 a 50 días. Promedio de 30 días.	45 a 160 días. Promedio de 120 días.	2 a 25 semanas. Promedio de 7 a 8 semanas.	2 a 8 semanas.	2 a 9 semanas. Promedio de 40 días.
<b>¿Cómo se transmite?</b>	Transmitido por vía fecal u oral por contacto cercano con un afectado o ingestión de comida y agua contaminada.	Contacto con sangre infectada, fluido seminal, secreciones vaginales, agujas contaminadas incluyendo herramientas para tatuajes y aretes para el cuerpo (body piercing). Madre infectada hacia el feto. Mordida humana. Contacto Sexual	Contacto con sangre infectada, agujas contaminadas, navajas y herramientas para tatuajes y body piercing. Madre infectada hacia el feto. NO es fácilmente contagiado a través del contacto sexual	Contacto con sangre infectada y agujas contaminadas. Contacto sexual con personas infectadas	Transmitido a través de la ruta oral o fecal. A través de agua contaminada en países fuera de Norteamérica
<b>Síntomas</b>	Puede no tener. Los adultos pueden tener diarreas ligeras, orina oscura, fatiga, fiebre e ictericia.	Puede no tener. Algunas personas pueden tener síntomas parecidos a los de la gripa, ligeras diarreas, orina oscura, ictericia, fatiga y fiebre.	Los mismos que el HBV	Los mismos que el HBV	Los mismos que el HBV
<b>Tratamiento para Enfermos Crónicos</b>	Ninguno Aplicable	Anti-virales con con resultados variables	Interferón y terapias combinadas con resultados variables.	Interferón con resultados variables.	Ninguno Aplicable
<b>Vacuna</b>	Dos dosis de vacuna para cualquier persona de más de dos años.	Tres dosis que pueden ser dadas a cualquier edad	Ninguna	La vacuna para HBV previene la infección del HDV	Ninguna

<p><b>¿Quién esta en riesgo?</b></p>	<p>Contacto sexual con una persona infectada o viviendo en una área con brote de HAV. Viajeros constantes, hombres homosexuales y consumidores de droga.</p>	<p>Infante nacido de una madre infectada, teniendo sexo con una persona infectada o con múltiples parejas, consumidores de droga, paramédicos, trabajadores de la salud, hombres homosexuales y pacientes en tratamiento de hemodiálisis.</p>	<p>Cualquiera que tuvo una transfusión antes de 1992; trabajadores del área de salud, consumidores de droga, pacientes en tratamiento de hemodiálisis, infantes nacidos de una madre infectada y tener múltiples parejas sexuales</p>	<p>Drogadictos, hombres homosexuales y aquellos que tengan relaciones sexuales con una persona infectada.</p>	<p>Viajeros continuos a varios países, especialmente mujeres embarazadas</p>
<p><b>Prevención</b></p>	<p>Globulina inmune antes de 2 semanas después de la posible infección. Vacunación. Lavándose las manos con jabón y agua después de usar el inodoro. Usar cloro para limpiar superficies con heces. Sexo seguro.</p>	<p>Globulina inmune antes de 2 semanas después de la posible infección. La vacunación da protección por 18 años. Sexo seguro. Limpiar con cloro la sangre posiblemente infectada. No compartir navajas, cepillos de dientes o agujas.</p>	<p>Sexo seguro. Limpiar sangre derramada con cloro. Usar guantes cuando se entra en contacto con sangre. No compartir navajas o cepillos de dientes</p>	<p>Vacuna para la Hepatitis B. Sexo seguro</p>	<p>Evitando beber o usar agua probablemente contaminada.</p>

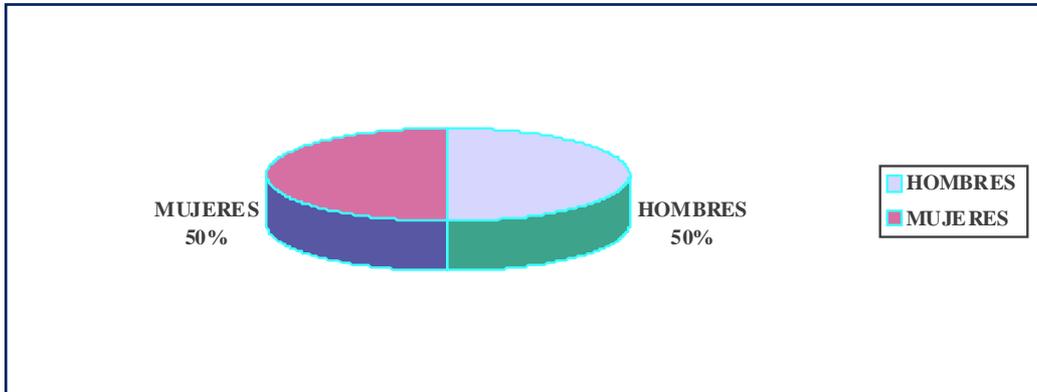
Porcentaje de aciertos de Estudiantes que Aciertan, II Semestre, 2002.



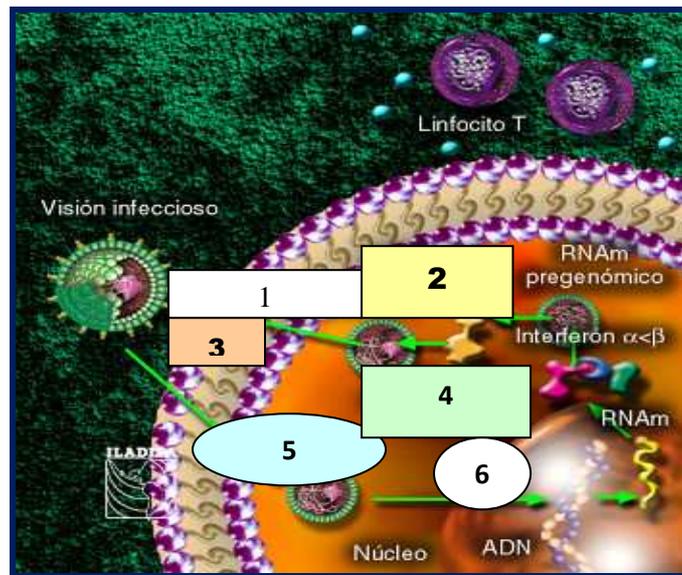
%	No. Estudiantes
85	1
82	5
77	5
75	2
72	3
70	4
68	5
64	3
62	3
57	4
55	3
52	5
50	2
42	3
40	3
37	1
35	2
25	2
20	2
8	2

3.2.1.4. Ciclo viral. I semestre 2003.

Estudiantes de **Medicina**, porcentajes.



**Replicación Viral.**



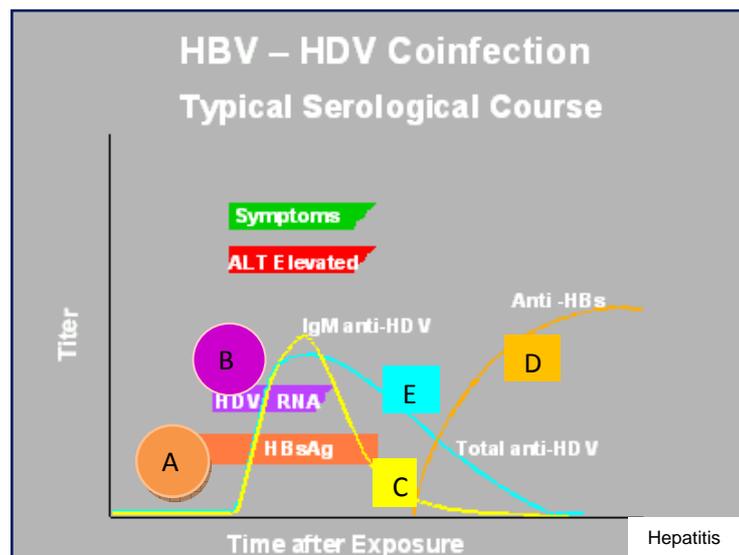
Ud. observa la replicación del virus de la: \_\_\_\_\_, explique los eventos:

- 1: \_\_\_\_\_
- 2: \_\_\_\_\_
- 3: \_\_\_\_\_
- 4: \_\_\_\_\_
- 5: \_\_\_\_\_
- 6: \_\_\_\_\_

## Interpretación del Ciclo viral del virus de hepatitis B.

	<b>Replicación viral/ etapas</b>
Numeral	<b>Contestación.</b>
1	Liberación, integración al ADN, desencapsidar, penetración, transcripción, desnudamiento, viropexia. El virus se dirige al núcleo y se transforma por la acción de la Polimerasa. Libera material genómico, el ADN se desnuda, el ADN se repara y se complementa, el virus ingresa a la célula.
2	Estimula al interferón, persistencia viral, síntesis de ADN, ARN pasa al citoplasma, transcripción, formación de ADN vía ADN polimerasa, fusión con el ADN, re arreglo del ADN incompleto, re arreglo vía primasa, unión con el interferón, formación de ARN mensajero, liberación de ADN (material genético), maduración genómica, acción de la transcriptasa inversa, ADN completo, síntesis de proteínas no-estructurales,
3	Replicación en el citoplasma, separación de proteínas, formación del ADN viral pre genómico, translocación, transducción, liberación del interferón, ADN va al citoplasma, replicación, empaquetamiento por el interferón, ensamblaje, formación de ADN completo.
4	El virus sale de la célula, se empaqueta y se forma, integración del material genético, ensambla en la célula, y/o citoplasma, se forma nuevo ADN, cápside nueva, sale de la célula e infecta nuevas células, exocitosis, virus infeccioso, virus formado para salir.

## Inmunidad contra la Hepatitis B.



2.- Ud. Observa la infección de los virus \_\_\_\_\_, explique lo que sucede en:

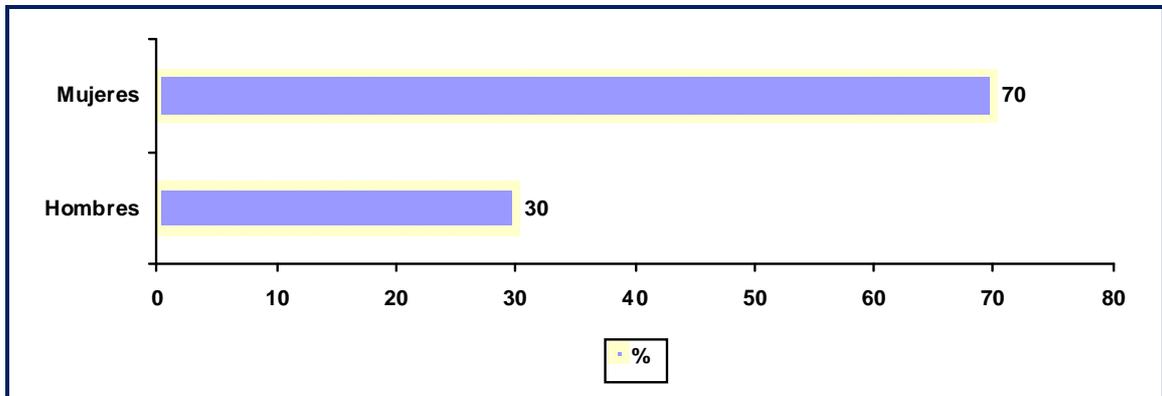
- a. \_\_\_\_\_  
 b. \_\_\_\_\_  
 c. \_\_\_\_\_  
 d. \_\_\_\_\_  
 e. \_\_\_\_\_

Hepatitis B, respuesta inmune.

	Hepatitis B, respuesta inmune.
<b>Numeral</b>	<b>Contestación.</b>
<b>a</b>	Infección activa, resiste, síntesis de proteína Coré o ags. de cápside, replicación viral, concentración de antígenos en sangre, el virus produce antígenos en una etapa temprana de la enfermedad,
<b>b</b>	Antígenos de superficie (s), inicio de la infección, proteína estructural, antígeno de fase activa y temprana, proteína de membrana, antígeno postvacunal, activación de la respuesta inmune, antígeno de replicación, Antígeno de adherencia y penetración. En niveles de antígeno s, se presentan los síntomas, Presentación de s, s1, s2, antígeno pos vacunal.
<b>c</b>	Anticuerpos en la fase de sospecha de la replicación viral, contra el Coré © o Antígeno de la cápside ( cápsula, c) o proteínas virales, aparición de la enfermedad, Manifestación fisiopatología.
<b>d</b>	Anticuerpos antígenos de superficie (anti superficie, s), contra la estructura del virus, Contra la polimerasa del virus, contra la cápside, infección activa, proteína Coré, Generación de inmunidad, proteína anti-HB. , IgG.
<b>e</b>	Anticuerpos contra antígenos de replicación, en la fase de infección, contra la polimerasa ( e), anticuerpos que paran la replicación o contra la replicación del virus, contra antígeno interno del virus, antígeno de superficie, Replicación viral.

## 3.2.1.5. Clínica, dentro de estas, la Hepatitis. Semestre 2003.

Porcentajes de Estudiantes. Estudiantes de **Medicina**.

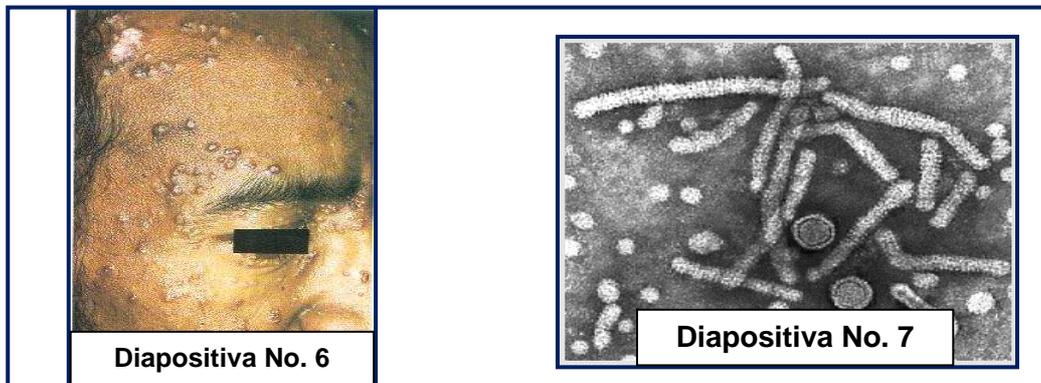
**INTERPRETACIÓN GRAFICA. (Competencia interpretativa).**

Uds. Van a observar 7 diapositivas de cada una de ellas conteste:

Agente Etiológico:	<u>A E.</u>
Enfermedad que produce:	<u>E P.</u>
Diagnostico:	<u>DX.</u>

**Diapositiva no. 1 a 7.**

**Diapositivas No. 4 y 5.**



**Diapositiva No. 6**

**Diapositiva No. 7**

ABC Pedía. Virus Papiloma Humano: Descripción, clínica, verrugas, incidencia y tratamiento En: [www.abcpedia.com/virus/virus-papiloma-humano.htm](http://www.abcpedia.com/virus/virus-papiloma-humano.htm)

Burkhart, Craig G. 2008. Perspectives Concerning Genital Herpes.

En: [www.medscape.com/viewarticle/417510](http://www.medscape.com/viewarticle/417510)

CAMILLE SABELLA. 2000. Parvovirus B19 Infections.

En: <http://www.aafp.org/afp/991001ap/1455.html>

Enfermedades Virales. Grupo de herpes virus. En: [www.uvs.sld.cu/.../grupo-de-herpesvirus](http://www.uvs.sld.cu/.../grupo-de-herpesvirus)

Oncogenic Infections. ¿What Are Oncogenic Infections?

En: [www.humanillnesses.com/Infectious-Diseases-My...](http://www.humanillnesses.com/Infectious-Diseases-My...)

MARTINEZ, BENJAMIN. INMUNODEFICIENCIAS .CICLO DE PRACTICA IV. Fig. 2.

Lesiones orales y cutáneas. UNIDADES DE AUTO - APRENDIZAJE

En: [patoral.umayor.cl/inmunodef/inmunodef.html](http://patoral.umayor.cl/inmunodef/inmunodef.html)

Hunt Richard. 2007. DISEASE TRANSMITTED PARENTERALLY  
HEPATITIS B, C, D AND G.

Fig. 1. M. and I. En: [pathmicro.med.sc.edu/virol/hepatitis-disease2.htm](http://pathmicro.med.sc.edu/virol/hepatitis-disease2.htm)

### Respuestas e Interpretaciones de las Enfermedades.

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Papovavirus-papiloma, PHV 1-2, 16.
<b>E P</b>		Verrugas cutáneas, cáncer (cérvix), hiperplasia.
<b>DX</b>		Papanicolao, PRC.
<b>TTO</b>		Nitrógeno líquido, láser, crioterapia (congelamiento).
	<b>38 %</b>	<b>Acierto.</b>
<b>Diapositiva No. 1</b>		

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Herpes tipo 2, HSV 2, HERPESVIRIDAE.
<b>E P</b>		Herpes genital, vesículas genitales, relación con cáncer de cervix, lesión cutánea, encefalitis, lesiones ulcerativas, eritema, ETS, necrosis genital.
<b>DX</b>		Cultivo celular, serología (Ig G-M, ELISA), biología molecular (PCR), Clínica, ME.
<b>TTO</b>		Aciclovir, fanciclovir, ganciclovir.
	<b>16 %</b>	<b>Aciertos.</b>
<b>Diapositiva No. 2.</b>		

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Parvovirus-B19,
<b>E P</b>		Eritema infeccioso ( tronco, extremidades, facial- mejilla abofeteada), anemia ( hemolítica), artropatía, crisis aplasica, exantema,
<b>DX</b>		Recuento leucocitario, PCR, serología, Wblot. , Clínica, ME. ,
<b>TTO</b>		No específico conocido.
	<b>94%</b>	<b>Aciertos.</b>
<b>Diapositiva No. 3.</b>		

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		HERPES-3, VZHV. , HZV. , VHH3. , VZ. , VZ (3), Herpesviridae, Herpes virus, VZV.
<b>E P</b>		Varicela-zoster, varicela, zoster.
<b>DX</b>		Cultivo, ME. , serología, PCR, recuento leucocitario, clínica,
<b>TTO</b>		Aciclovir, ganciclovir, inmunidad pasiva.
	<b>100 %</b>	<b>Aciertos.</b>

**Diapositiva No. 4.**

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		EBV, HHV-4, 5, <b>Epstein-Barr virus</b> , Poliomasvirus.
<b>E P</b>		Tumores: incluyen tumores de células B (Linfoma de Burkitt.
<b>DX</b>		Cultivo, serología, análisis genético,
<b>TTO</b>		Los mismos medicamentos para combatir los virus del grupo herpes.
	<b>90%</b>	<b>Aciertos.</b>

**Diapositiva No. 5.**

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Poxvirus.
<b>E P</b>		Molusco contagioso.
<b>DX</b>		Serología, PCR, cultivo, clínica.
<b>TTO</b>		No hay tratamiento, existe medicamento y vacuna.
	<b>48%</b>	<b>Aciertos.</b>

**Diapositiva No. 6.**

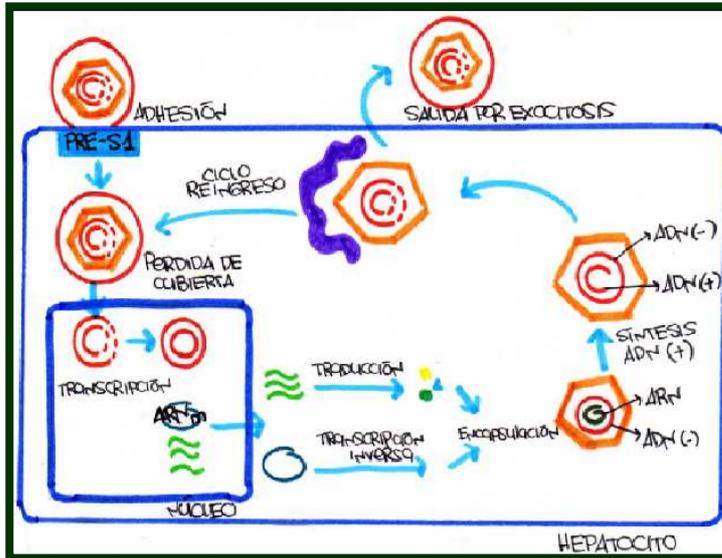
	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Hepadnavirus, HBV.
<b>E P</b>		Hepatitis.
<b>DX</b>		Serología, PCR, Antígenos, clínica, ELISA, IF.
<b>TTO</b>		Interferones, Vacuna.
	<b>58%</b>	<b>Aciertos.</b>

**Diapositiva No. 7.**

## 3.2.1.6. Ciclo Viral. Semestre II 2007. Estudiantes de Medicina.

## Ciclo de replicación del Virus de la Hepatitis B.

Interpretación: En el esquema se evidencian los siguientes pasos en los que el VHB se replica:



El ciclo vital del VHB comienza con su unión y entrada en la célula diana empleando la proteína Pre-S1. Una vez en el núcleo del hepatocito tiene lugar la síntesis de la doble cadena de ADN por acción de la enzima ADN-polimerasa y la conversión en círculos súper helicoidales cerrados de forma covalente. El ADN representa el molde para la producción de un intermediario de ARN que se sintetiza por las enzimas

del huésped. El proceso de transcripción inversa (síntesis de ADN vírico a partir del intermediario de ARN) es mediado por la TRANSCRIPTASA INVERSA y tiene lugar en el citoplasma. –Dibujo hecho por los Estudiantes–.

Al contrario de lo que ocurre con los retrovirus, la integración del ADN dentro del genoma del huésped no es un requisito para la síntesis del ARN vírico. De hecho, cuando se produce la integración se produce una interrupción en la cadena de ADN que afecta a la producción de antígenos víricos y reduce el potencial replicativo.

Al comprender su ciclo de replicación y los intermediarios del mismo se puede identificar la manera en la que el virus produce enfermedad y además este conocimiento permitiría la creación de estrategias certeras para combatirlo no solo a nivel profiláctico sino también terapéutico (creando antivirales más eficaces que interrumpan cada uno de los pasos de su replicación sin producir toxicidad en el hospedero); además puede tenerse en cuenta la identificación de factores intrínsecos del hepatocito que atraigan al virus; ya identificados podría crearse una estrategia efectiva para evitar la entrada del VHB a la célula diana.

Es importante entender el ciclo de replicación de este virus porque es necesario conocer al enemigo antes de atacarlo y esto es lo que se debe hacer con el virus de hepatitis B para lograr un tratamiento que sea eficaz porque podemos saber cuando el virus es vulnerable y que antivirales son esenciales en el ataque de enzimas y elementos necesarios en la replicación viral, también ayuda a comprender que se puede hacer para evitar la colonización e infección

como se ha hecho con las vacunas contra este virus y muchos otros en los cuales se parecen los ciclos de replicación.

Todavía falta mucho pero conocer, entender e interpretar su replicación ha ayudado a controlar la enfermedad y a crear armas cada día mas eficaces en el control de esta enfermedad por esto este conocimiento seguirá siendo muy importante.

#### Propuesta

- **Profilaxis:** Primero que todo la prevención es muy importante en el control del virus de la Hepatitis B en lo que ayuda la vacuna; además podría administrarse en el primer momento de la infección con HB inmunoglobulinas que pueden evitar y aliviar la enfermedad u otras sustancias que eviten la invasión a la célula. Si se trabaja con sangre acatar las normas de bioseguridad y obviamente evitar el contacto sexual con personas infectadas.
- **Tratamiento:** Atacando enzimas o mediadores en la replicación viral: por ejemplo administrando un fármaco que actué sobre la polimerasa o sobre la transcriptasa inversa como un análogo de nucleósidos, o un inhibidor de la polimerasa no nucleósido como el foscarnet o empleando un inmunomodulador como el INF que promueva la respuesta celular antivírica.

#### Competencias.

1. La información fue obtenida de:
  - 1.1. Murray y colaboradores; Microbiología médica; 4ª edición, 2003; Editorial Mosby/Elsevier.
  - 1.2. BROOKS G, BUTEL J, MORSE S; Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg; 18ª edición, 2001; Editorial El Manual Moderno.
2. Métodos tecnoeducativos:
  - 2.1. [http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol42\\_4\\_03/f010803.jpg](http://www.bvs.sld.cu/revistas/med/vol42_4_03/f010803.jpg)
  - 2.2. <http://www.scielo.org.ve/pdf/rsvm/v27n1/art03.pdf>
  - 2.3. [http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.go\\_fulltext\\_o\\_resumen?esadmin=si&pidet=11481](http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.go_fulltext_o_resumen?esadmin=si&pidet=11481)
3. Problemas resueltos
  - 3.1. ¿Cuál es el ciclo de replicación del virus de la Hepatitis B?
  - 3.2. ¿Qué fármacos antivirales pueden administrarse en el paciente, de acuerdo a la etapa de replicación del VHB?
4. Descripción de la investigación
  - 4.1. La manera de replicación del virus de la hepatitis B... en todos los sitios de búsqueda, sale a grandes rasgos lo mismo pero en algunos lo dan con mas detalle o dan nombres específicos de enzimas y de proteínas receptoras, que en otros libros por ejemplo no mencionan, entonces pues es importante complementar la información de un lado con la de otros lados para lograr una mas completa.
5. ¿Cómo investigamos?
 

Los tres integrantes del grupo buscamos la información para dar respuesta al taller, en libros, páginas electrónicas, animaciones, y revistas electrónicas y después unimos todo para unificar conceptos.

¿Que método Tecno educativo utilizo para accesar la información?

Mediante el Internet, bibliotecas virtuales. Ya que la tecnología a avanzado tanto en estos tiempos, que permite encontrar información, de gran valides e importancia.

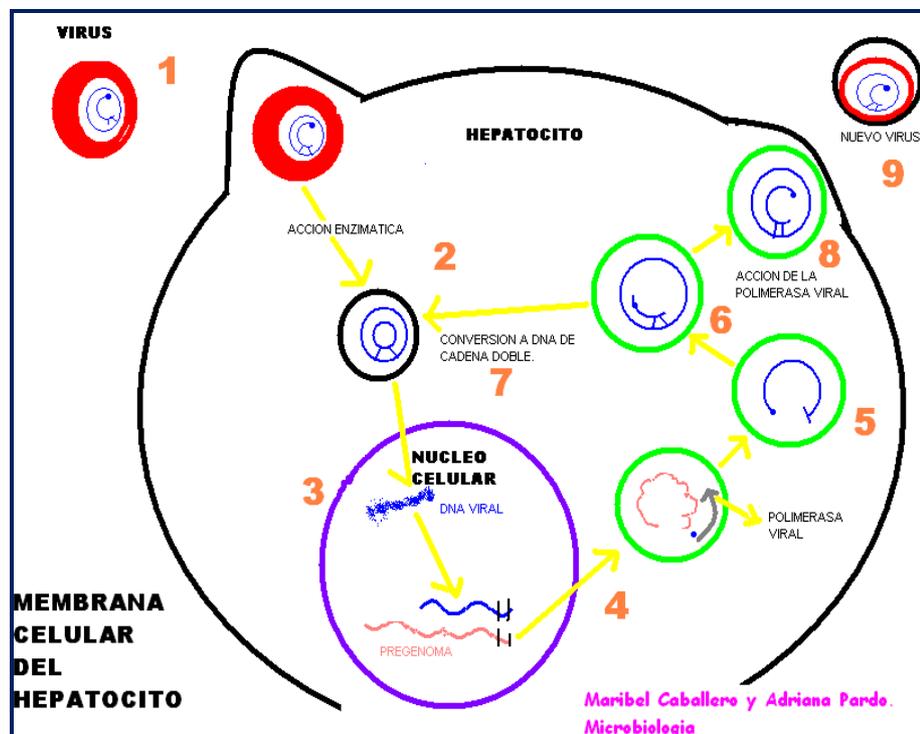
¿Que problema resolvió?

Se resolvió un problema de tipo informativo, que nos permite llegar a un proceso reflexivo, observando los problemas que se encuentran a nivel mundial, en la sociedad.

¿Que describió y como investigo? Mediante la interpretación de una serie de artículos y documentos presentes en Internet, y en algunos libros referenciados anterior mente, sobre el ciclo replicativo del rotavirus, realizamos un dibujo que reúne la información obtenida.

¿Que opinión le amerita el examen? Es una forma de evaluar diferente, ya que estamos acostumbrados a la típica evaluación realizada en un salón de clase donde el tiempo y la metodología dependen de factores externos como el horario de clases y los espacios de la universidad en cuanto a la permanencia en el salón; este tipo de exámenes dependen de nosotros que como estudiantes regulamos el tiempo y la metodología que vamos a utilizar para la realización del mismo.

### Replicación viral del VHB.



Dibujo hecho por los Estudiantes.

## Eventos.

El HBV reconoce e infecta a una célula hepática.

Enzimas extienden la cadena corta del ADN viral.

El ADN viral migra hacia el núcleo celular, donde es copiado (transcrito) en una molécula complementaria de ARN "el pregenoma" que es intermediario necesario para la replicación del genoma viral.

El pregenoma es empacado dentro de una cápside recién sintetizada. La polimerasa viral empieza a sintetizar una copia de ADN complementario al pregenoma viral.

La nueva cadena de ADN es un duplicado de la cadena larga de ADN presente en el genoma viral original. El pregenoma de ARN se desintegra tan pronto es completada la síntesis del nuevo ADN viral.

La polimerasa viral empieza a sintetizar una cadena de ADN complementario a la secuencia de nucleótidos de la cadena larga del ADN viral.

El ADN viral puede permanecer en la célula por un tiempo suficiente para convertirse en ADN de cadena doble; en cuyo caso, regresa al núcleo celular para iniciar un nuevo ciclo de replicación.

En caso de salida prematura de la nueva partícula viral, la cápside es dotada de una nueva envoltura y la extensión de la cadena corta del ADN viral cesa tan pronto la nueva partícula sale de la célula infectada.

El resultado es una partícula viral infectante que contiene una ADN viral que es parcialmente de cadena sencilla.

## **Interprételo y diga ¿por qué es importante entenderlo?**

A nuestro parecer el hecho de estudiar el HBV es de gran importancia ya que resultó ser el primer tipo descrito de un nuevo grupo de virus denominado Hepadnavirus, debido a que todos los virus que son miembros de este grupo manifiestan un marcado tropismo hepático y comparten un método de replicación muy particular.

Cabe mencionar que los Hepadnavirus son los únicos virus, aparte de los retrovirus, que incluyen en su ciclo de replicación la actividad de una enzima transcriptasa inversa, capaz de sintetizar una molécula de ADN a partir de un templado de ARN. De hecho, la polimerasa codificada por el gene P de los Hepadnavirus, es una enzima que manifiesta cuatro actividades diferentes: ADN polimerasa dependiente de ADN; ADN polimerasa dependiente de ARN (transcriptasa inversa); Ribonucleasa H, capaz de degradar el ARN presente en moléculas híbridas ADN-ARN; actividad como molécula anda para la iniciación de la síntesis de ADN.

Otra característica importante de los Hepadnavirus consiste en que no son virus directamente citopáticos, o sea que no destruyen a su célula hospedera. El conocimiento actual sobre la hepatitis tipo B indica que el daño hepático, que se manifiesta como inflamación hepática y destrucción de los hepatocitos, es causado por la propia respuesta inmune dirigida contra las células infectadas por el HBV; en particular, los linfocitos T citotóxicos anti-HBV parecen ser los principales responsables de la destrucción de los hepatocitos que expresan antígenos (proteínas) de HBV

en sus membranas. Se piensa que los casos de hepatitis B fulminante y fatal, son consecuencia de una excesiva respuesta inmune contra el HBV, aunque en ratones transgénicos, en cuyas células se les ha insertado en forma experimental el gene que codifica el HBsAg, se observa que la sobreproducción del HBsAg puede causar destrucción de los hepatocitos.

**De acuerdo a la pregunta A, argumente porque es benéfico entender, comprender, interpretarlo.**

Es muy benéfico entender, comprender e interpretar el dibujo, porque nos es útil como herramienta pedagógica para aprender más fácilmente el ciclo mediante el cual el virus de la Hepatitis B hace su replicación, logrando así escapar de la detección por parte de los anticuerpos y mantenerse dentro del espacio intracelular para incorporar su genoma al cromosoma de la célula anfitriona.

**Elabore una propuesta de acuerdo a las respuestas A y B, en cuanto a la inhibición de la replicación que tenga que ver con la terapéutica viral.**

Teniendo en cuenta que el virus de la Hepatitis B es el principal representante de los Hepadnavirus, una posible técnica terapéutica contra este, que contribuya a inhibir su replicación viral, podría ser la administración de fármacos antivirales cuyo mecanismo de acción específico sea el impedimento de su unión con los receptores expresados en la membrana de los hepatocitos; una forma de lograr esto podría ser el ataque a las proteínas HBsAg del VHB, las cuales son las encargadas de la adhesión de éste a la célula, y a la vez actúan como señuelos antigénicos.

Existen además diversos receptores en el hepatocito tales como el receptor de transferrina, el receptor de glucoproteína y la endonexina hepática humana, de los cuales se piensa que podrían estar implicados en la adhesión del VHB al hepatocito, pero no existe certeza de esto, razón por la cual no sería muy factible lograr la inhibición de la replicación del virus mediante el bloqueo de estos receptores en el hepatocito utilizando fármacos antivirales.

**Desarrollo de las competencias:**

**De acuerdo a sus respuestas, ¿dónde encontró la información que fue apoyo para dar respuesta al examen?**

La información que nos fue útil para llevar a cabo el correcto desarrollo del examen, la encontramos en el texto guía de microbiología para este semestre:

- Murray, P.L. y cols. MICROBIOLOGÍA MÉDICA. Elsevier Mosby.
- También hicimos uso de diccionarios médicos para dilucidar el vocabulario que no comprendíamos, y adicionalmente investigamos en enciclopedias médicas virtuales como Medline plus y en páginas electrónicas tales como:
- [www.hepatitis.cl/hbv.htm](http://www.hepatitis.cl/hbv.htm).

➤ [www.biologia.edu.ar/virologia/clasificacionvirushepatitis.htm](http://www.biologia.edu.ar/virologia/clasificacionvirushepatitis.htm)

### **¿Qué método tecno educativo utilizó para acceder la información?**

El acceso a la información lo hicimos mediante el uso de varios métodos tecno educativos tales como:

- Software: Microsoft Paint.
- Buscadores de Internet: Google, AltaVista.
- Bases de datos: Science Direct.
- Páginas electrónicas.
- Enciclopedias médicas virtuales: Medline Plus.

### **¿Qué problema resolvió?**

El entendimiento y aprendizaje del método replicatorio del virus de la Hepatitis B, mediante la elaboración de un diagrama que nos permitiera la comprensión de una manera más didáctica de dicho ciclo de replicación.

### **¿Qué describe cuando hizo la investigación?**

La investigación fue interesante de realizar ya que el tema es de fácil acceso y se encuentran muchas fuentes de investigación que contienen información a cerca del virus de la hepatitis B. Primero nos referimos al libro guía (Microbiología médica de Murray y colaboradores), en donde encontramos bastante información concerniente al VHB y a su ciclo de replicación; posteriormente procedimos a buscar información y gráficos guía en Internet, en donde también encontramos bastantes referencias útiles, y por último comenzamos con la realización del gráfico y los demás puntos del examen.

### **¿Cómo investigó? (oralmente/textos, escritos, trabajo en equipo: explique).**

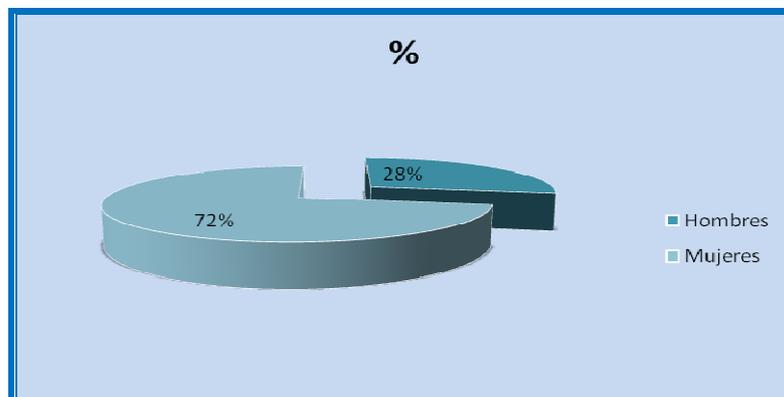
La investigación se llevó a cabo mediante la participación activa de las estudiantes y utilizando el método del trabajo en equipo, cada una busco y realizo determinados puntos del examen y luego los compartió y discutió con la otra integrante. La investigación fue hecha con la utilización de fuentes bibliográficas escritas halladas en libros, páginas electrónicas y diccionarios médicos.

## Ciclo Viral. II Semestre 2007. Medicina. Estudiantes IV Semestre.

<b>Desarrollo de Competencias.</b>	<p>La información necesaria para realizar el dibujo fue encontrada en Internet. Las preguntas sobre el ciclo viral requerían de conocimientos básicos de virología, necesitaba de nuestro análisis y de propuestas propias obviamente con base en conocimientos adquiridos durante el curso (incluyendo clases y lectura propia de libros de texto) que logran llenarnos de argumentos y de esa forma especular con sentido y lógica en un ámbito científico.</p> <p>La importancia de entenderlo la Replicación Viral, radica primero con fines pedagógicos y asimilar como este proceso es el responsable de una enfermedad. La importancia de interpretarlo es que teniendo un concepto claro y sólido sobre el mecanismo de replicación, se puede evaluar la forma terapéutica en relación a como se puede afectar algún paso de la replicación con el fin de aplicar lo que se aprendió previamente, como un beneficio agregado se debe destacar que <b>es un esquema diseñado por estudiantes para estudiantes</b> con el fin de facilitar la interiorización de la replicación resaltando con colores e imágenes los pasos mas importante del ciclo y llevando paulatinamente la explicación de cada uno (de los pasos), lo que ayuda a estructurar un conocimiento concebido para su aplicación.</p>
<b>Obtención de la Información.</b>	<p><b>Método tecno educativo.</b> Para acceder a la información recurrimos a libros electrónicos especializados que se encuentran en Internet:</p> <p>Microbiology and Immunology on-line. University of South Carolina. School of Medicine. 2000-2006. Excelente libro, pedagógico, práctico, con muchas imágenes y conceptos bastante claros. En: <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/book/welcome.htm</a></p> <p>The Homepage of Dr. Edward K. Wagner. Página de un Ph.D. del Massachusetts Institute of Technology dedicada a exponer su investigación de los Herpes virus, pedagógico, completa información además de imágenes y animaciones. En: <a href="http://www.dbc.uci.edu/~faculty/wagner/">http://www.dbc.uci.edu/~faculty/wagner/</a></p> <p>También hicimos uso de un libro de texto para recordar conceptos básicos: <b>Murray. Microbiología Médica.</b> 5Ed, 2006.</p> <p>Bases de datos como OVID y Pubmed para la búsqueda de los artículos Gráficos y animaciones en paginas del New England Journal of Medicine acerca de el ciclo replicativo y a su vez la inhibición por fármacos</p> <p>Artículos de actualidad sobre terapia antirretroviral con gráficos de los mecanismos de acción acerca de los mismos. <a href="http://aidsinfo.nih.gov/other/HIVLifeCycle_sp.html">http://aidsinfo.nih.gov/other/HIVLifeCycle_sp.html</a> <a href="http://www.asociacionamic.com/noticias/documentos/NOTICIA_AGOSTO_180805_05.pdf">http://www.asociacionamic.com/noticias/documentos/NOTICIA_AGOSTO_180805_05.pdf</a> <a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152000000300008&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es">http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152000000300008&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es</a> <a href="http://content.nejm.org/cgi/content/short/328/23/1686/F1">http://content.nejm.org/cgi/content/short/328/23/1686/F1</a></p> <p>GEO F. BROOKS JANET S BUTEL STEPHEN A. MORSE Microbiología Médica de Jawetz Melnick y Adelberg; Editorial Manual Moderno Ed. 18.</p> <p>También como Tutoriales, libros microbiología y paginas electrónicas el camino Investigativos Deductivos y Analíticos.</p>

	<p>Los métodos de esta índole son algunas páginas Web y programas de consulta de tipo informático. A continuación mencionaremos algunos:</p> <p><a href="http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Herpesviridae">http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Herpesviridae</a>  <a href="http://www.abcpedia.com/virus/herpes-genital.htm">http://www.abcpedia.com/virus/herpes-genital.htm</a>  <a href="http://jvi.asm.org/cgi/content/full/73/10/8127">http://jvi.asm.org/cgi/content/full/73/10/8127</a></p> <p>Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta  Wikipedia, La Enciclopedia Libre – <a href="http://es.wikipedia.org">es.wikipedia.org</a>  Centro de Biología Molecular Severo Ochoa – <a href="http://www.cbm.uam.es">www.cbm.uam.es</a>  Instituto de Higiene. Universidad de la República. Facultad de Medicina – <a href="http://www.higiene.edu.uy">www.higiene.edu.uy</a></p>
<b>Cómo investigó.</b>	<p>Trabajo en equipo porque pese a que no pudimos reunirnos, hablamos por teléfono y cada uno recurrió a recursos como libros de texto, páginas de Internet e incluso, apuntes de las clases de microbiología. Se indagó en Internet con unas fuentes muy buenas de información.</p> <p>Con comunicación vía Messenger, así que no nos vimos en la necesidad de ir a la casa de alguien, ahorrando tiempo y dinero. El trabajo lo realizamos con una comunicación constante por vía telefónica y por Messenger, opinando acerca de cada punto leyéndolos cuidadosamente y redactándolos de la manera más apropiada para obtener los resultados más óptimos.</p>
<b>Resuelve.</b>	<p>¿Cuál es el mecanismo de acción de los fármacos antirretrovirales y su molécula diana?</p> <p>¿Qué efecto tienen los fármacos antirretrovirales sobre los diferentes pasos de la replicación viral?</p> <p>Aplicamos todos los conocimientos adquiridos hasta el momento acerca de los virus y los concretamos en el caso de la replicación, por lo que consideramos que no resolvimos un problema, sino que más bien adquirimos nuevo conocimiento acerca de los virus específicos causantes de enfermedades.</p> <p>Principalmente en nuestra investigación describimos los diferentes pasos que tiene el ciclo replicatorio del virus de la hepatitis B incluyendo las diferentes moléculas y proteínas que lo llevan a cabo, así como también mecanismos principales que usa para que se pueda desarrollar.</p> <p>Describimos específicamente los sitios del hepatocito donde ocurren las fases más importantes del proceso, los fármacos que pueden afectar las moléculas.</p> <p>En la investigación redactamos la importancia que tenía conocer el ciclo de replicación desde un punto de vista estadístico y epidemiológico, orientando nuestro estudio a una correlación básica y clínica.</p>

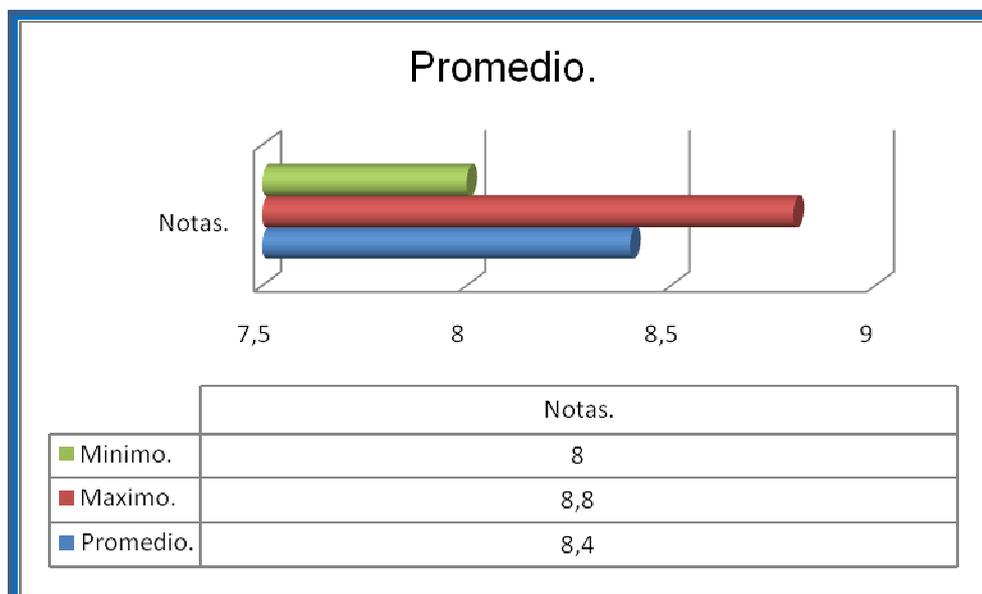
### Medicina. 2007



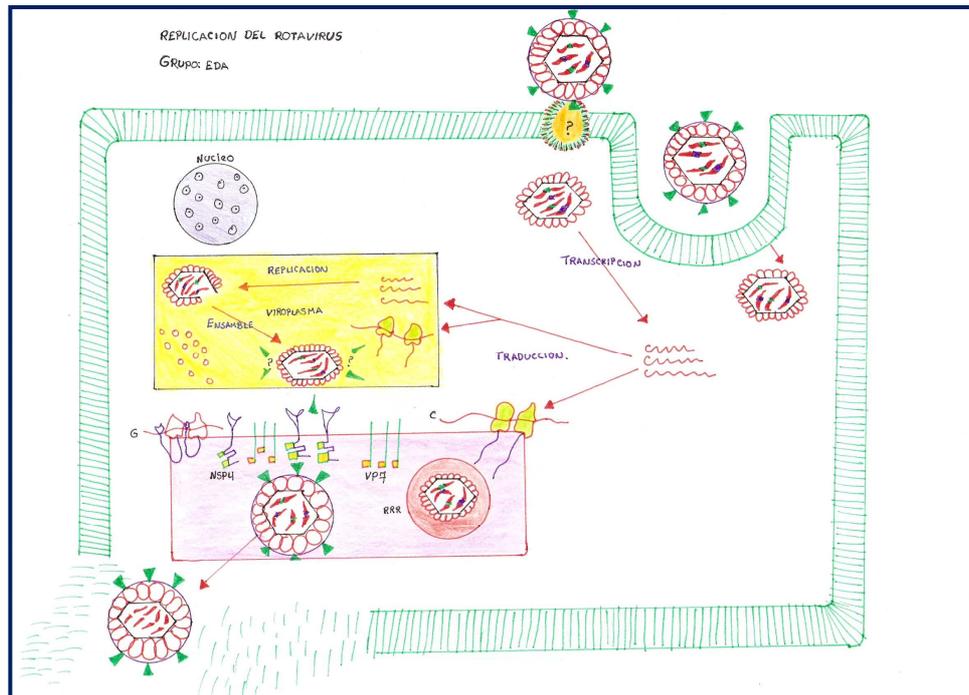
### Calificaciones. Estudiantes de Medicina 2007.



### Nota Promedio Sobre/10. Estudiantes, 2007.



3.2.1.7. U. Distrital. Lic. Biología. Bogotá. Colombia.  
Semestre VI. 2007.



Dibujo hecho por los Estudiantes.

### Ciclo de replicación de Rotavirus.

Los rotavirus inician su ciclo de infección uniéndose a un receptor localizado en la superficie de la célula. Después de la unión al receptor, los rotavirus penetran al interior de la célula y pierden la capa externa, con lo cual se activa la transcripción. Los ARNs recién sintetizados cumplen dos funciones: como ARNs mensajeros que dirigen la traducción de las proteínas del virus, y como plantillas para la síntesis de los ARNs complementarios para la replicación del genoma. La selección, el empaquetamiento, y la replicación de los segmentos del genoma, así como la morfogénesis de las partículas de doble capa (DLPs), se llevan a cabo en estructuras electro densas denominadas viroplasmata, que están compuestas de grandes cantidades de ARN y proteínas virales. Una vez formadas, las DLPs abandonan el viroplasma, y adquieren la capa externa al gemar a través de la membrana del retículo endoplásmico modificada por proteínas virales, finalmente los viriones maduros son liberados de la célula por lisis. Todo el ciclo replicativo de los rotavirus se lleva a cabo en el citoplasma celular, sin necesitar el núcleo de la célula.

De acuerdo a la respuesta de A, indicar ¿porque es importante saber este ciclo y como lo utilizaría en su profesión? La importancia de conocer esta información radica en el tratamiento preventivo frente de este tipo de microorganismos, los cuales presentan un gran impacto en la población infantil,

de la cual seguramente seremos docentes durante varios años de nuestra profesión y nos será sumamente útil a la hora de enseñar a los padres de los estudiantes a prevenir y mantener un ambiente sano en sus hogares y en su escuela para garantizar una buena educación con niños sanos y consientes sobre su entorno.

¿Que competencias ha desarrollado haciendo y describiendo el ciclo?

- **Competencias Metodológicas** las cuales corresponden a los niveles precisos de conocimientos y de información requeridos para desarrollar este parcial.
- **Competencias Técnicas:** Ya que se realizaron aplicaciones prácticas precisas para ejecutar y desarrollar el parcial, como buscar bibliografía, observar graficas, entre otras.
- **Competencias Sociales** que respondieron a la integración fluida y positiva de cada individuo al grupo de trabajo, EDA.
- **Competencias Individuales** tiene relación con aspectos como la responsabilidad, la puntualidad, la honradez, etc. Ya que cada integrante realizo se comprometió con la elaboración conjunta de este parcial.
- **Competencia Comunicativa:** Capacidad que tuvo cada integrante del grupo para comunicarse de manera eficaz., clara y concisa.
- **Competencia Interpretativa:** Capacidad que se tuvo para encontrar el sentido de la información sobre el rotavirus, argumentando de forma clara para e desarrollo de este parcial.
- **Competencia Argumentativa:** Tuvo como fin aprender y conocer, la información del rotavirus, para luego sustentar, y sacar conclusiones.
- **Competencia Propositiva:** Se proponen hipótesis, se soluciona problemas, y da alternativas de solución a conflictos sociales, que se presentan por la presencia de rotavirus.

¿Donde encontró la información para desarrollar el examen? Mediante el Internet, ya que hay diversos artículos de carácter medico y social que hablan del impacto que causan los rotavirus y la prevención frente a los mismos. También se utilizaron otras fuentes bibliográficas como:

- AGUILAR, M., G. REINHARDT, R. WILKENS. (1980). Rotavirus en diarrea de terneros. Informe preliminar. V Jornadas Chilenas de Microbiología. Valdivia, Chile. Octubre (5).
- Patton J. Review. Artículo Estructura y función del ARN de rotavirus, binding proteins. J Gnl Virol 1995, 76: 2633 - 2644.
- Jawetz E. Reovirus y Rotavirus. Microbiología Médica. Cap 37, 1996, 523-532.
- Arias C., Romero P., Álvarez V., López S. Tripsina activación vía de rotavirus, Virol 1996.

¿Que método Tecno educativo utilizo para acceder a la información?

Mediante el Internet, bibliotecas virtuales. Ya que la tecnología a avanzado tanto en estos tiempos, que permite encontrar información, de gran valides e importancia.

¿Que problema resolvió?

Se resolvió un problema de tipo informativo, que nos permite llegar a un proceso reflexivo, observando los problemas que se encuentran a nivel mundial, en la sociedad.

¿Que describió y como investigo? Mediante la interpretación de una serie de artículos y documentos presentes en Internet, y en algunos libros referenciados anterior mente, sobre el ciclo replicativo del rotavirus, realizamos un dibujo que reúne la información obtenida.

¿Que opinión le amerita el examen? Es una forma de evaluar diferente, ya que estamos acostumbrados a la típica evaluación realizada en un salón de clase donde el tiempo y la metodología dependen de factores externos como el horario de clases y los espacios de la universidad en cuanto a la permanencia en el salón; este tipo de exámenes dependen de nosotros que como estudiantes regulamos el tiempo y la metodología que vamos a utilizar para la realización del mismo.

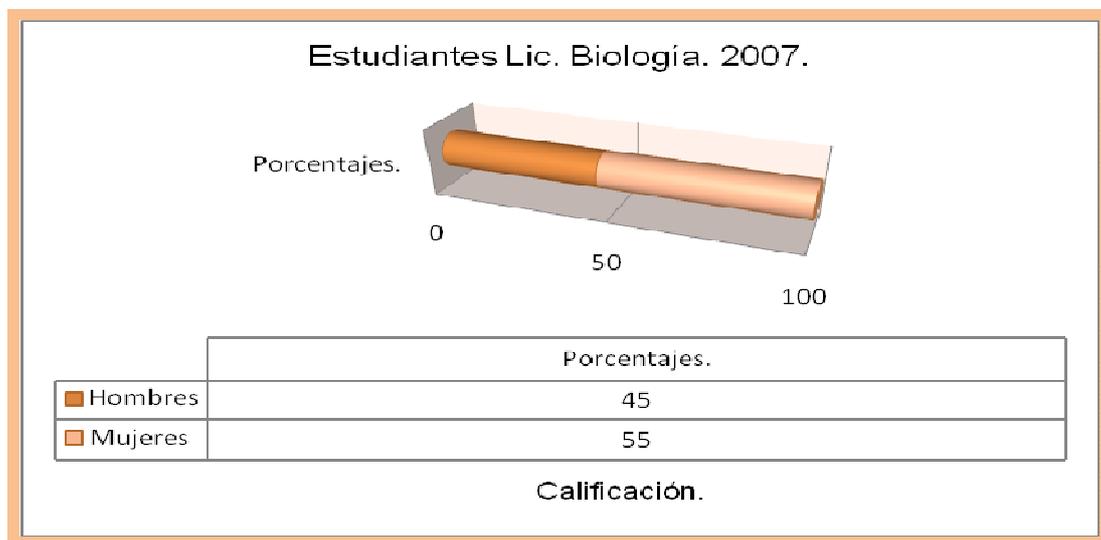
Estudiantes de Lic. En Biología. Semestre 2007.

<p><b>Competencias desarrolladas.</b></p>	<p>Es esencial usar la competencia interpretativa, analizar gráficos, llegar a entender como se realiza el ciclo de replicación del virus.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Son las acciones orientadas a encontrar el sentido de un texto; de una proposición, de un problema, de una gráfica, de un mapa, de un esquema, de un modelo o argumentos a favor y en contra de una teoría o de una propuesta, se fundan en la reconstrucción local y global de una representación o manifestación. Ser Competencia Interpretativa debe conjugar lo perceptual, el sentido y la recomposición en un proceso integrado.</p> <p><b>Argumentativa:</b> Son aquellas acciones que tienen como fin dar razón de una afirmación y que se expresan en el por qué de una proposición, en la articulación de conceptos y teorías, en la conexión de reconstrucciones parciales que fundamenta la reconstrucción global; en la organización de premisas para sustentar una conclusión, en el establecimiento de relaciones causales, la consistencia, coherencia, pertenencia y armonía son indicadores que permiten reconocer los tres componentes propios de una competencia.</p> <p><b>Propositiva:</b> Las acciones que implican la generación de hipótesis, la resolución de problemas, la construcción de mundos posibles, el establecimiento de regularidades y generalizaciones, la propuesta de alternativas de solución a conflictos, la elaboración de alternativas de explicación a un evento o a un conjunto de ellos, o la confrontación de perspectivas mostradas.</p> <p><b>Argumentar por escrito los conceptos investigados de virus.</b>          Definir sin dificultad cada una de las partes del CICLO REPLICATIVO DEL VIRUS. Analizar cada una de las características. Manifestar interés por el tema tratado "virus"          Desarrollar: habilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explorar hechos y fenómenos.</li> <li>✓ Analizar problemas.</li> </ul>
---	--

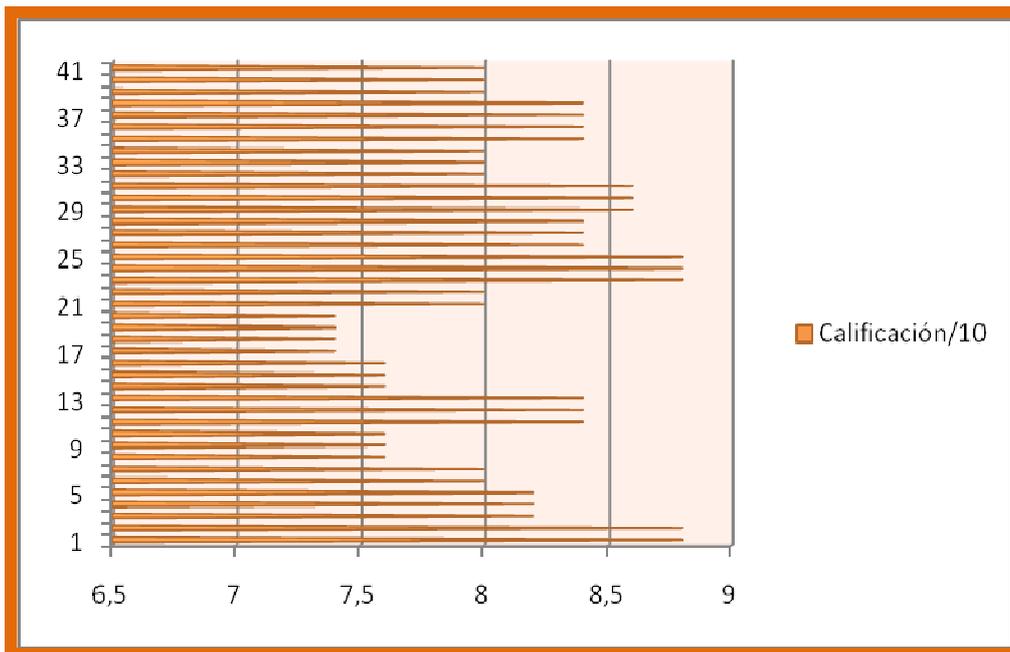
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observar.</li> <li>✓ Método de análisis.</li> <li>✓ Evaluación.</li> <li>✓ Aplicación.</li> <li>✓ Criticas.</li> <li>✓ Descriptivas.</li> </ul> <p>Destrezas instrumentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Herramientas para el aprendizaje y la formación.</li> <li>✓ Análisis y síntesis.</li> <li>✓ Organización y planificación.</li> <li>✓ Conocimiento general básico.</li> <li>✓ Conocimiento segunda lengua.</li> <li>✓ Comprensión y gestión de la información.</li> <li>✓ Resolución de problemas</li> </ul> <p>Hemos desarrollado las competencias de análisis y abstracción de ilustraciones graficas al describir el ciclo Viral. Pudimos llegar a comprender el funcionamiento de un virus en su replicación. Conocimos las causas y posibles tratamientos de la enfermedad. Entendimos las principales sintomatologías al presentarse el desarrollo del virus dentro del organismo. Reconocimos la morfología y el genoma del virus de la HEPATITIS B. El estudiante debería ser básicamente capaz de trasladar sus adquisiciones escolares fuera de la escuela, en situaciones diversas, complejas, imprevisibles. Hoy día, esta preocupación se expresa en lo que a menudo se llama la problemática de la transferencia de conocimientos o de la construcción de competencias.</p>
<p><b>Información para desarrollar el examen.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros, artículos referentes al desarrollo en la solución.</li> <li>• <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Herpes">http://es.wikipedia.org/wiki/Herpes</a></li> <li>• <a href="http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/herpessimplex.html">http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/herpessimplex.html</a></li> <li>• Infecciones por herpes virus humanos articulo pdf. Los virus.pdf</li> <li>• <a href="http://www.youngwomenshealth.org/sherpes.html">http://www.youngwomenshealth.org/sherpes.html</a></li> <li>• <a href="http://www.cdc.gov/std/Spanish/STDFact-Herpes-s.htm">http://www.cdc.gov/std/Spanish/STDFact-Herpes-s.htm</a></li> <li>• <a href="http://www.sepeap.org/archivos /pdf/herpesvirus.pdf">http://www.sepeap.org/archivos /pdf/herpesvirus.pdf</a></li> <li>• <a href="http://coli.usal.es/web/educativo/bibliotecabibelectro.alu/documentos/protocolos3/herpes/herpes.htm">http://coli.usal.es/web/educativo/bibliotecabibelectro.alu/documentos/protocolos3/herpes/herpes.htm</a></li> <li>• <a href="http://www.monografias.com/trabajos12/virybac/virybac.shtml#QUEEShtml">http://www.monografias.com/trabajos12/virybac/virybac.shtml#QUEEShtml</a></li> <li>• <a href="tp://library.thinkquest.org/23054/gather/index.shtml">tp://library.thinkquest.org/23054/gather/index.shtml</a></li> <li>• <a href="http://www.ctv.es/USERS/fpardo/vihquimio.htm">http://www.ctv.es/USERS/fpardo/vihquimio.htm</a></li> </ul>
<p><b>Problema.</b></p>	<p>Conocer la realidad es que se es vulnerable a una cantidad de enfermedades y como estos permite que se puedan aplicar ciertos métodos antisépticos y clínicos que evitan la proliferación VIRAL. Descripción del ciclo de replicación de Virus en general, también se hizo una descripción de la importancia de los virus.</p>
<p><b>Métodos.</b></p>	<p>Los métodos tecno educativos que se utilizaron para acesar la información de este trabajo fueron el computador, el scanner y el internet, estos métodos se utilizan para satisfacer una educación con la calidad y los requerimientos de conocimientos y habilidades acorde con el desarrollo científico y técnico que impera en el mundo actual, por eso creemos que esta manera de presentar exámenes y trabajos son un sistema de enseñanza.</p>

	Se utilizaron páginas Web educativas, programas tales como Word y power point que son herramientas útiles para la búsqueda de información, así también páginas Web de interés científico, artículos e hipertextos relacionados.
<b>Concluir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los virus son parásitos que bordean la frontera entre lo vivo y lo inerte, cuentan con los mismos ácidos nucleicos y proteínas que constituyen las células vivas. Pero requieren de la ayuda de estas para replicarse y propagarse.</li> <li>✓ Durante decenios, los expertos han discutido acerca de si los virus están vivos o no. Este debate ha distraído de una cuestión que reviste mayor importancia. El papel fundamental de los virus en la evolución.</li> <li>✓ Cualquier cantidad de virus están en constante proceso de replicación y mutación. Constituyen la principal fuente de innovación genética. Un gen emergente responsable de una función útil, puede incorporarse al genoma de la célula huésped y establecer allí su residencia permanente.</li> <li>✓ La esencia del virus es su entrelazamiento con la maquina genética y metabólica del huésped.</li> </ul>

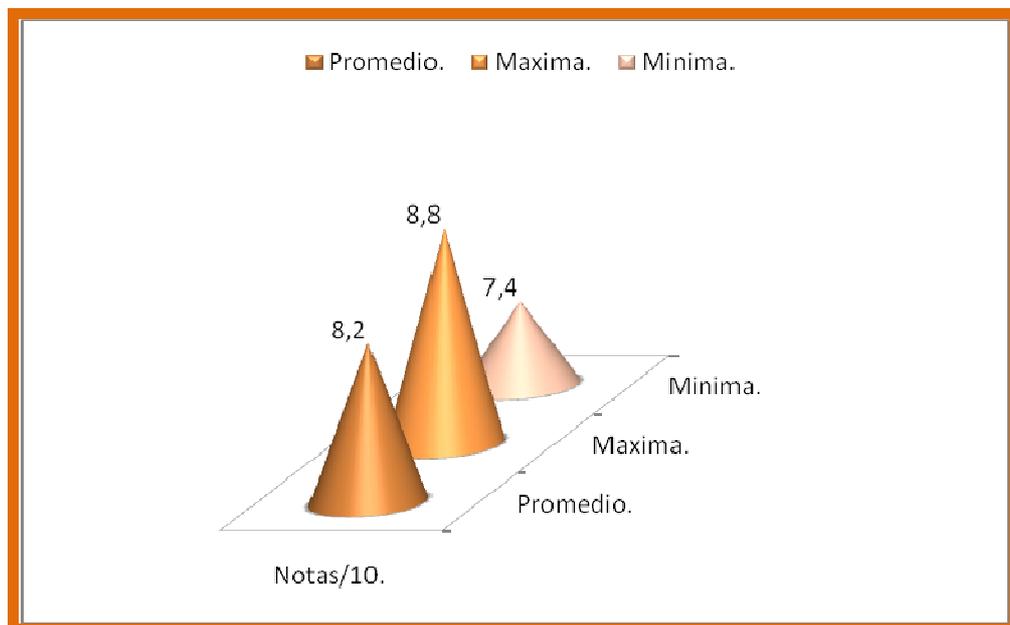
### Estudiantes de la Lic. En biología.



### Notas de Lic. Biología. 2007.



### Notas Promedio. Estudiantes 2007.



3.2.1.8. Taller de Replicación Viral. I Semestre.  
Estudiantes de Medicina. IV Semestre 2008.

**Taller de inducción a la elaboración de la Guía.**

¿Qué se entiende por replicación viral?

¿Por qué es importante el reconocimiento de la replicación?

Explique la replicación de uno de los siguientes modelos: retrovirus, el virus del herpes o piconavirus.

¿Cómo se puede interferir en la replicación? O ¿En qué pasos se puede interferir en la replicación?

¿Es importante la replicación viral en el diagnóstico?

Elabore un esquema, indicando los pasos de replicación.

De 5 argumentos del por qué es importante el reconocimiento de la replicación viral.

De acuerdo con su respuesta anterior, explique en que pasos se podría hacer.

Es importante el diagnóstico de la replicación.

<b>Replicación.</b>	Replicación, expresión de <b>Papiloma</b> virus, la expresión de las proteínas E6 y E7. Vacuna como tratamiento preventivo frente a su infección y cáncer cervico-vaginal, actúa impidiendo la adherencia del VPH a las células epiteliales principalmente de la zona transformante endo cervical.
<b>Replicación viral RETROVIRUS</b>	El concepto de <b>Replicación del Retrovirus</b> , el proceso de acoplamiento del virus se puede interrumpir por fármacos inhibidores, Interrumpir la acción de la integrasa, inhibición de la transcriptasa inversa. los exámenes (ELISA) <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen:Ciclo_de_replicaci%C3%B3n_de_un_retrovirus.JPG">http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen:Ciclo_de_replicaci%C3%B3n_de_un_retrovirus.JPG</a>
<b>Hipertextos.</b>	Ministerio de Salud. Bol Epidemiol. Nal. 1995; 2. <a href="http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia_statistics.html">www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia_statistics.html</a>

<b>Replicación.</b>	infección sistémica asintomática, erradicarse de forma completa, Los pasos más importantes dentro de la replicación En: <a href="http://danival.org/600%20microbio/7400notasvir/virus/vir_160_virrepli_a.html">http://danival.org/600%20microbio/7400notasvir/virus/vir_160_virrepli_a.html</a> Wagner, E. Martinez, H. Bloom, D. Camerini. D. Basic Virology. Third Edition. Chapter 15: Replication of Positive-sense RNA Viruses. En: <a href="http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf">http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf</a>
	Se utilizan vacunas orales en el polio ya que éste proviene del genero enterovirus que son unos virus que primeramente van a colonizar el tracto gastrointestinal. Evitando que el virus y la célula huésped interactúen entre si fundamentalmente.
<b>Hipertextos replicación Viral.</b>	<a href="http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/PolioWeeklyBulletin.htm">http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/PolioWeeklyBulletin.htm</a> <a href="http://www.postpoliomexico.org/BiologiaVirusPolio/biologiaviruspolio.html">http://www.postpoliomexico.org/BiologiaVirusPolio/biologiaviruspolio.html</a> <a href="http://www.cdc.gov/search.do?queryText=POLIO&amp;action=search&amp;action2=search&amp;language=es&amp;subset=es&amp;searchButton.x=28&amp;searchButton.y=17">http://www.cdc.gov/search.do?queryText=POLIO&amp;action=search&amp;action2=search&amp;language=es&amp;subset=es&amp;searchButton.x=28&amp;searchButton.y=17</a> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=JSBekNIFTel&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=JSBekNIFTel&amp;feature=related</a> <a href="http://es.encarta.msn.com/media_461520267_761575740_1_1/Replicaci%C3%B3n_viral.html">http://es.encarta.msn.com/media_461520267_761575740_1_1/Replicaci%C3%B3n_viral.html</a>

	<p> <a href="http://www.nature.com/nrmicro/journal/v3/n10/images/nrmicro1284-f1.gif">www.nature.com/nrmicro/journal/v3/n10/images/nrmicro1284-f1.gif</a>  <a href="http://www.diagnosticomedico.es/descripcion/Picornavirus--18753.html">http://www.diagnosticomedico.es/descripcion/Picornavirus--18753.html</a>  <a href="http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html">http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html</a>          William rojas, inmunología 13 edición, fondo editorial (CIB) Pg. 452.          QUEVEDO leal, vacunas en pediatría, 2ª edición, editorial panamericana, Pg. 93.  <b>Virology Journal Review Epidemics to eradication: the modern history of poliomyelitis</b> Nidia H De Jesus* Address: Department of Molecular Genetics &amp; Microbiology, Stony Brook University School of Medicine, Stony Brook, New York, USA  <a href="http://virologia.ua.es/acortesborra/fichasvell/polio.htm">http://virologia.ua.es/acortesborra/fichasvell/polio.htm</a>  <a href="http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/en/">http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/en/</a>  <a href="http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/how.htm">http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/how.htm</a>  <a href="http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/Virologia/LosPicornavirus.htm">http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/Virologia/LosPicornavirus.htm</a>          Pallansch MA, Sandhu HS. <b>The Eradication of Polio — Progress and Challenges.</b> N Engl J Med 355:2508, December 14, 2006.  <b>Guidelines for environmental surveillance of poliovirus circulation.</b> Department of Vaccines and Biologicals. World Health Organization. <i>March 2003.</i>  <a href="http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/Virologia/LosPicornavirus.htm">http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/Virologia/LosPicornavirus.htm</a>          Wagner, E. Martinez, H. Bloom, D. Camerini.D. <b>Basic Virology.</b> Third Edition. <b>Chapter 15: Replication of Positive-sense RNA Viruses.</b>  <a href="http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf">http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf</a>  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/virol/polio.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/virol/polio.htm</a>          Overturf, Gary; Baker, Carol; Pickering, Larry. <b>RED BOOK. ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PEDIATRÍA.26ªED.</b> Editorial Médica Panamericana, S.A. 2005.          MURRAY Y OTROS, “Microbiología médica”. Capítulo 47, Agentes antivirales. Editorial Mosby/Elsevier. 4ª edición, 2003.          KENNET, Ryan. RAY, George. “Sherris- Microbiología Médica”, Capítulo 42, páginas 663 – 665. Editorial Mcgraw- Hill. 4ª edición, 2004.          COOPER, Geoffrey M. “La Célula”. Marban Libros. 2ª edición, 2005.  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E">http://www.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Retroviridae">http://es.wikipedia.org/wiki/Retroviridae</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen:Ciclo_de_replicaci%C3%B3n_de_un_retrovirus.JPG">http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen:Ciclo_de_replicaci%C3%B3n_de_un_retrovirus.JPG</a>  <a href="http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral.pdf">http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral.pdf</a>  <a href="http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/fw/c77.htm">http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/fw/c77.htm</a> </p>
--	--

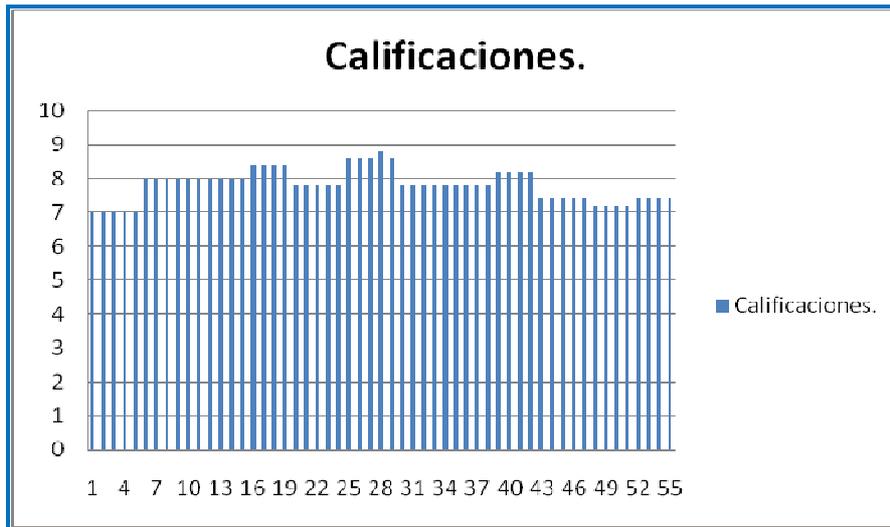
<p><b>Argumentos</b></p>	<p>         El reconocimiento de la replicación viral es importante en razón a que los virus para poder replicarse, necesitan de la maquinaria metabólica celular con el propósito de producir proteínas y ácidos nucleicos necesarios en su proceso de replicación.          Los virus se replican rápidamente produciendo mutaciones, que se presentan en los epítopes antigénicos, haciendo que las células inmunes efectoras ya activadas no puedan reconocer el virus alterado, produciéndose una resistencia a la defensa inmune.          En el proceso de reconocimiento de la replicación viral es de suma importancia establecer el mecanismo por el cual el virus interfiere con la síntesis proteica celular, duplicando su información genética, la que luego se       </p>
--------------------------	--

	<p>expresa en síntesis de proteínas virales.  Este reconocimiento de la replicación viral es importante para poder crear posibles estrategias terapéuticas que impidan la replicación y por ende la patogenicidad del virus en el organismo.  Establecerse el tiempo necesario dentro de la célula hospedera.  Llevar a cabo sus procesos metabólicos a expensas del huésped, y así generar la energía necesaria para su supervivencia.  Obtener la maquinaria necesaria para la síntesis de proteínas, tanto estructurales como no estructurales.  Conseguir los precursores moleculares que dan origen a sus ácidos nucleicos.  Dar origen a nuevos virus.  A nivel clínico, poder llegar a establecer un tratamiento.</p>
<p><b>Inhibidores de la Replicación.</b></p>	<p>Análogos peptídicos de proteínas de adherencia y anticuerpos neutralizantes → Evitan la unión de el virus a la célula huésped.  Amantadina y Rimantadina → Impiden penetración y pérdida de envoltura.  Interferón → impide síntesis proteica.  Análogos de nucleosidos → Evitan replicación del ADN.  Ribavirina → Afecta Biosíntesis de nucleosidos.  Análogos de sustratos hidrófobos → Altera el ensamblaje del virus.  Nonosinol → Altera la integridad del virión.</p>
<p><b>Herpes virus, hipertextos.</b></p>	<p>Campos R. Replicación y genética <b>viral</b>. En: Carballal G, Oubiña JR. Virología Médica. Buenos Aires: El Ateneo, 1991.; 25- 32.  Collier L, Oxford J. <b>Viral</b> replication and genetics. En: Collier L, Oxford J. Human Virology. Oxford: Oxford University Press, 2000; 17- 26.  Fields B. Biología de los virus. En: Schaechter M, Medoff G, Eisenstein B, Guerra H. Microbiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1994; 415- 436.  Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. Propiedades generales de los virus. En: Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. Microbiología Médica, 14ª ed. México: El Manual Moderno, 1992; 397- 420.  Murray P, Rosenthal K, Pfaller Michael. Microbiología médica, 5 ed. España: Elsevier Mosby. 2006  Ryan K. Ray C. Microbiología médica de Sherris, 4 ed. McGraw-Hill. México.  Herpes virus replication.  Disponible en línea:  <a href="http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html">http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html</a>  Wagner Ed. Herpes simplex virus Research.  Disponible en línea:  <a href="http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html">http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html</a>  University of South Carolina, School of Medicine. Microbiology and Immunology <i>on-line</i>. Disponible en Línea:  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm</a>  Gregory, D et all. Efficient Replication by Herpes Simplex Virus Type 1 Involves Activation of the I<math>\kappa</math>B Kinase-I<math>\kappa</math>B-p65 Pathway. Journal of Virology, December 2004, p. 13582-13590, Vol. 78, No. 24.  Disponible en línea: <a href="http://jvi.asm.org/cgi/content/full/78/24/13582">http://jvi.asm.org/cgi/content/full/78/24/13582</a>  North, Thomas. Inhibition of Herpes Simplex Virus Replication by Purine Deoxyribonucleosides. Department of Biochemistry and Pharmacology, Tufts</p>

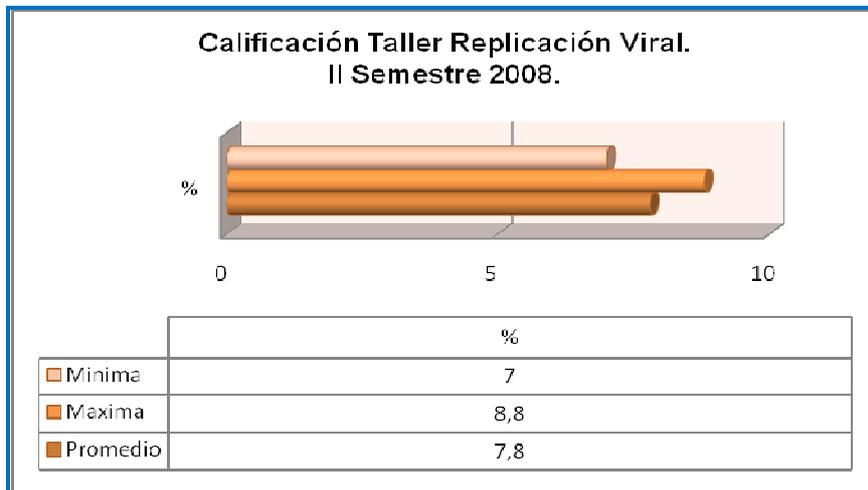
	<p>University, Schools of Medicine and Veterinary Medicine, Boston, Massachussets. Disponible en línea:  <a href="http://cancerres.aacrjournals.org/cgi/content/abstract/44/4/1415">http://cancerres.aacrjournals.org/cgi/content/abstract/44/4/1415</a>  <a href="http://www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/herpesviruses1.html">http://www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/herpesviruses1.html</a>.  <a href="http://www.drrobertjones.com">www.drrobertjones.com</a>  <a href="http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral">www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral</a></p>
	<p>La replicación viral es el proceso mediante el cual el virus se multiplica dando origen a más ejemplares de su progenie. Sin embargo, dado que los virus carecen de los elementos fundamentales para realizar este proceso (organeros, fuente de energía, sistemas multienzimáticos, moléculas pequeñas o precursores y otros) son incapaces de multiplicarse por sí mismos porque no pueden realizar la síntesis de sus componentes macromoleculares (ácidos nucleicos y proteínas). Así el virus encuentra en el ambiente celular la maquinaria ideal que le permite la síntesis de macromoléculas de importancia biológica (Ácidos nucleicos, cápsulas proteicas, etc.) produciendo la progenie viral.</p>
	<p><a href="http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli">http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli</a>  <a href="http://www.asociacionamic.com/areas-tematicas/documentos/TEMA_ABRIL_180401_01.pdf">http://www.asociacionamic.com/areas-tematicas/documentos/TEMA_ABRIL_180401_01.pdf</a>  <a href="http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral.pdf">www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral.pdf</a>  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/virologia2.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/virologia2.htm</a>  file:///C:/Documents%20and%20Settings/Usuario1/Configuraci%C3%B3n%20Local/Archivos%20temporales%20de%20Internet/Content.IE5/EXBSPC7I/R  eplicaci%5B1%5D...htm  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm</a>  <a href="http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli">http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli</a>  <a href="http://www.tecnovet.uchile.cl/CDA/tecnovet_articulo/0,1409,SCID%253D9497%2526ISID%253D466,00.html">http://www.tecnovet.uchile.cl/CDA/tecnovet_articulo/0,1409,SCID%253D9497%2526ISID%253D466,00.html</a>  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/vacunash.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/virologia/vacunash.htm</a>  <a href="http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E">http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E</a></p>
	<p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a>  <a href="http://64.233.169.104/search?q=cache:NUep447OIWkJ:www2.cbm.uam.es/jalopez/HSV/HERPESVIRUS.htm+replicaci%C3%B3n+del+virus+herpes&amp;hl=es&amp;ct=clnk&amp;cd=6&amp;gl=co&amp;lr=lang_es">http://64.233.169.104/search?q=cache:NUep447OIWkJ:www2.cbm.uam.es/jalopez/HSV/HERPESVIRUS.htm+replicaci%C3%B3n+del+virus+herpes&amp;hl=es&amp;ct=clnk&amp;cd=6&amp;gl=co&amp;lr=lang_es</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Herpesvirus#Replicaci%C3%B3n">http://es.wikipedia.org/wiki/Herpesvirus#Replicaci%C3%B3n</a>  <a href="http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf">http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf</a></p>
<b>Inhibición de la replicación viral en el VIH</b>	<p>Detener la replicación de los genes virales, lo que implica detener la <b>transcriptasa inversa</b>.  Detener la fabricación de <b>proteínas virales</b>.  Detener la enzima <b>integrasa viral</b> que permite la integración del ADN viral en el genoma de la célula.  Inhibir los genes reguladores <b>tat y rev</b> ya que son los primeros en ser expresados, y son necesarios para modular la síntesis de ARN mensajero, en especial la proteína REV que es esencial para la expresión de proteínas estructurales necesarias para las etapas finales de la replicación viral: el ensamblaje, la maduración y la salida de las partículas virales .</p>

<p> <a href="http://www.global-campaign.org/clientfiles/FS3_Pipe_ES_07.doc">www.global-campaign.org/clientfiles/FS3_Pipe_ES_07.doc</a>                  Scielo-Revista Medica Herediana  <a href="http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1018-130X1997000200005&amp;lng=es&amp;nrm=is">http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1018-130X1997000200005&amp;lng=es&amp;nrm=is</a>                  Rev Cubana Farm 2003;37(2)  <a href="http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol37_2_03/far08203.htm">http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol37_2_03/far08203.htm</a>                  Rev Cubana Farm 2003;37(2)             </p>
--

**Calificación del Taller Replicación Viral. Calificación/10.**



**Promedio de la calificación del Taller Replicación Viral. II Semestre 2008. Estudiantes de Medicina.**



3.2.1.9. Ciclo Viral. I Semestre 2008. Medicina,  
Estudiantes IV Semestre.

**Presentaciones según guía de Replicación Viral.**

<p><b>Trabajos Presentados.</b> En PowerPoint y escritos.</p>	<p><b>Replicación Viral de:</b> HEPATITIS A Y B, RETROVIRUS-HIV, HERPES-EBV, PAPILOMAVIRUS, POLIO Y PAPILOMA.</p>
<p><b>Audiovisuales, de YOUTUBE.</b></p>	<p>Replicación de HIV Y RETROVIRUS. En: <a href="http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E">http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E</a> "Targeting HIV replication", Boehringer Ingelheim. <a href="http://www.youtube.com/watch?v=0SOzJVrqBbU">http://www.youtube.com/watch?v=0SOzJVrqBbU</a></p>
<p><b>Hipertextos.</b></p>	<p>VIRUS DE LA HEPATITIS B; Miguel A. Serra. Servicio de Hepatología, Hospital Clínico Universitario de Valencia. Facultat de Medicina, Universitat de València. En: <a href="http://www.seimc.org/control/revi_viro/VHBrev.htm">http://www.seimc.org/control/revi_viro/VHBrev.htm</a></p> <p>Hipertextos del área de biología; Esquematización de la replicación del virus la hepatitis B. En: <a href="http://www.biologia.edu.ar/biologia/animaciones/index.htm">http://www.biologia.edu.ar/biologia/animaciones/index.htm</a></p> <p>Hipertextos del área de biología; tratamiento de la hepatitis B. En: <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoHepB.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoHepB.htm</a></p> <p>Marjorie J. Miller, <i>Viral Taxonomy</i>, From the Department of Pathology and Laboratory Medicine, UCLA. Medical Center, Los Angeles, California En: <a href="http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161702">http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161702</a> , <a href="http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703">www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703</a></p> <p>Microbiología médica, Patric R. Murray, 5ª edición, Ed. Elsevier. Inmunología, Abbas, 5ª edición, Ed. Elsevier. <a href="http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli">http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli</a> <a href="http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=13112939">http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=13112939</a> <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoVIH.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoVIH.htm</a></p>
<p><b>Discusión.</b></p>	<p>Etapas o fases de la Replicación, inhibidores y fármacos bloqueadores. Estructura y clasificación. Se trasmite por vías: ➤ Sexual (acto sexual sin protección) ➤ Parenteral (sangre) ➤ Vertical (madre-hijo)</p>
<p><b>Inhibidores.</b></p>	<p>Antirretrovirales que atacan diversos aspectos del proceso que utiliza el virus para reproducirse. HIV: Inhibidores de la transcriptasa reversa: Elvucitabina, Racivir, Lamivudina, Adefovir. ➤ Inhibidores de la integrasa. ➤ Inhibidores de la proteasa. ➤ Inhibidores de la transcriptasa reversa. ➤ Inhibidores de entrada. ➤ Inhibidores de integrasa de transferencia de filamentos.</p>
	<p>Empezar el tratamiento antes de que se manifiesten los síntomas del SIDA.</p>
<p><b>Diagnósticos.</b></p>	<p>ELISA, Western blot, porcentaje de CD4.</p>

	Algoritmo para el empleo de las pruebas serológicas en el diagnóstico de la infección por VIH-1 o VIH-2.
<b>Historia de las Enfermedades.</b>	<p>1981 descritos los primeros casos entre los homosexuales.</p> <p>1983 Roberto Gallo y Luc Montagnier descubren el agente causante: el VIH (virus de inmunodeficiencia humana). Se conoce con extrema certeza las vías infección y diseminación. Se manifestó la epidemia del sida también en personas heterosexuales.</p> <p>1985 ya estuvieron disponibles las pruebas para analizar qué sangre contenía o no el VIH.</p> <p>1985 se habían contabilizado casos en todos los continentes.</p> <p>1987, se crearon diversos organismos para tratar de contener la rápida propagación. También en esta fecha, la Administración de Alimentos y Medicamentos estadounidense, la FDA, autorizó el primer fármaco para tratar el sida. PCR.</p>
<b>Genética.</b>	Los Genes estructurales y del funcionamiento.
<b>Respuesta Inmune. Contra.</b>	<p>Proteínas Estructurales: o gag del VIH: p24, p17, y el precursor del gag55.</p> <p>Proteínas de cubierta: gp160, gp120, p88 y gp41. Y contra los productos del gen POL (p31, p51 y p66).</p> <p>Proteínas Reguladoras: producidas por genes vpr, vpv, vif, rev, lat y nef.</p>
<b>Herpes virus.</b>	<p>Se presentan todos los aspectos replicatorios y de enfermedad y transmisión.</p> <p>En:</p> <p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a></p> <p><a href="http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/biogeo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%207/7%20-%20Capitulo%2047.htm">http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/biogeo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%207/7%20-%20Capitulo%2047.htm</a></p> <p><a href="http://www.respyn.uanl.mx/viii/1/ensayos/vih_sida_corregido.html">http://www.respyn.uanl.mx/viii/1/ensayos/vih_sida_corregido.html</a></p> <p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a></p> <p><a href="http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf">http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf</a></p> <p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a></p> <p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a></p> <p><a href="http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf">http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf</a></p> <p><a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a></p> <p>Campos R. Replicación y genética <b>viral</b>. En: Carballal G, Oubiña JR. Virología Médica. Buenos Aires: El Ateneo, 1991.; 25- 32.</p> <p>Collier L, Oxford J. <b>Viral</b> replication and genetics. En: Collier L, Oxford J. Human Virology. Oxford: Oxford University Press, 2000; 17- 26.</p> <p>Fields B. Biología de los virus. En: Schaechter M, Medoff G, Eisenstein B, Guerra H. Microbiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1994; 415- 436.</p> <p>Herpes virus replication. Disponible en línea: <a href="http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html">http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html</a></p> <p>Wagner Ed. Herpes simplex virus Research. Disponible en línea: <a href="http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html">http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html</a></p> <p>University of South Carolina, School of Medicine. Microbiology and Immunology <i>on-line</i>. Disponible en Línea: <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm</a></p> <p><a href="http://www.biologia.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm">http://www.biologia.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm</a>.</p> <p><a href="http://darwin.bio.uci.edu/%7Efaculty/wagner/rnatrans.html">http://darwin.bio.uci.edu/%7Efaculty/wagner/rnatrans.html</a>.</p>
<b>Hepatitis.</b>	Se presentan todos los aspectos replicatorios y de enfermedad y

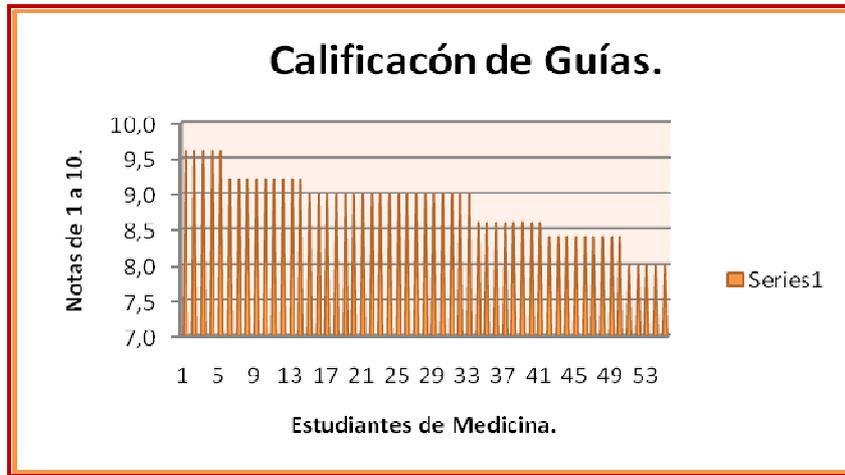
	<p>transmisión. En:  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/temas/virus/replicacionhepb2.swf">http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/temas/virus/replicacionhepb2.swf</a>  <a href="http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/hepatitis-a.htm">http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/hepatitis-a.htm</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_A">http://es.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_A</a>  <a href="http://www.vdh.virginia.gov/Epidemiology/diseaseprevention/programs/hepatitis/index.htm">http://www.vdh.virginia.gov/Epidemiology/diseaseprevention/programs/hepatitis/index.htm</a></p>
<b>Polio.</b>	<p>Todos los aspectos des lo estructural, lo replicación, la enfermedad, y el manejo en:  <a href="http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/administrator/NewsLetter/NewsLetterHtmlPreview.asp?ID=11&amp;Name=Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%202">http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/administrator/NewsLetter/NewsLetterHtmlPreview.asp?ID=11&amp;Name=Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%202</a>  <a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>  <a href="http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/CLASES0203/Poliomieltis.htm">http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/CLASES0203/Poliomieltis.htm</a>  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/virol/picornna.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/virol/picornna.htm</a>  <a href="http://www.aeped.es/vacunas/pav/modulo2/PDFs/Modulo2_2.pdf">http://www.aeped.es/vacunas/pav/modulo2/PDFs/Modulo2_2.pdf</a>  <a href="http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html">http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html</a>  <a href="http://www.immunize.org/vis/sppolio.pdf">http://www.immunize.org/vis/sppolio.pdf</a>  <a href="http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/vis/downloads/vis-IPV.pdf">http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/vis/downloads/vis-IPV.pdf</a>  <a href="http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf">http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf</a>  <a href="http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehow_04.htm">http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehow_04.htm</a>  <a href="http://www.microbiologybytes.com/virology/Picornaviruses.html">http://www.microbiologybytes.com/virology/Picornaviruses.html</a>  <a href="http://web.mala.bc.ca/mhernand/334/334%20lectures/cp15RNApositiviruses.htm">http://web.mala.bc.ca/mhernand/334/334%20lectures/cp15RNApositiviruses.htm</a>  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-3.htm</a></p>

**Porcentaje de Estudiantes de Medicina, I Semestre 2008.**

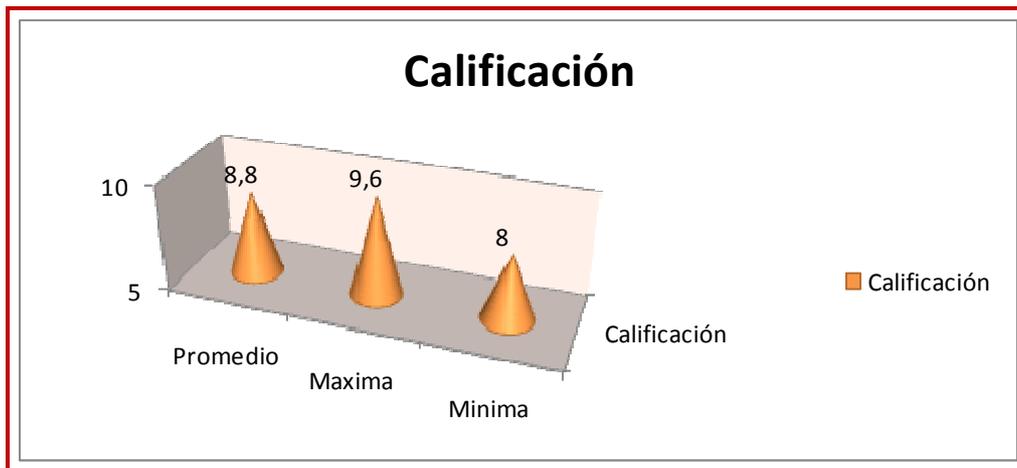
**Hombres Mujeres**

<b>Porcentaje</b>	<b>35,2</b>	<b>64,8</b>
-------------------	-------------	-------------

Calificación de las presentaciones. De Acuerdo a las guías de Replicación Viral.



Calificación de las Presentaciones.



	Promedio	Máxima	Mínima
Calificación	8,8	9,6	8

Calificación de 1 a 10.

3.2.1.10. Ciclo Viral. I Semestre 2008. Medicina,  
Estudiantes IV Semestre. Evaluación Guía.

Dentro de los virus, los de las hepatitis, se están posicionando muy bien en Colombia y están causando caos cada vez mayor en la población. Los virus involucrados se notan a continuación, algunos involucrados en el problema como virus accidentales: **Herpes 1 y 2, Varicela, CMV, EBV, Herpes humano 6, Sarampión, Rubéola, Adenovirus, Echo, Coxsackie Parvovirus B19, Fiebre amarilla, Dengue, Fiebre Lassa, Marburg, Ebola** y los causantes específicos de Hepatitis en Adultos **-A, E, B, delta, C, No A-C-**.

Por lo que se hace necesario saber en lo teórico y lo práctico la fenomenología de los virus actuantes, específicos del problema en una población adulta, como la severidad y daño hepático, el fenómeno bio molecular en el hepatocito, para inferir como las moléculas antivirales pueden interferir y la dependencia de acuerdo a Higiene, Edad, Nutrición, Vacunas, Terapias y la Geografía. Como también los grupos de riesgo, prevención, dx diferencial, las madres positivas, las mutantes virales, y los casos de madres portadoras, transfundidos, contactos sexuales, familias de riesgo, o los de no conocimiento.

1. Lo anteriormente enunciado, **¿como tiene que ver con lo biomolecular de los agentes causales del problema?**, -explique con un ejemplo-.
2. **¿En qué contextos problemas UD. como Medico sospecha hepatitis de tipo viral?**
3. **¿Qué sugiere para saber que la hepatitis es por un virus determinado y no por virus que se desconozca como causal del problema?**
4. **¿Como se replica el virus, que se piense causal específico del problema de hepatitis, de acuerdo a lo contestado en 1, 2 y 3?**

Test de Virología a estudiantes de Medicina, IV Semestre/2008, Facultad de Medicina, UMNG. Bogotá. Colombia.

**Respuestas. Hepatitis.**

<b>Lo BIO MOLECULAR de los agentes causales del problema.</b>
Reconocimiento del Agente Causal. Aplicación de un medicamento, para combatirlo desde lo molecular. Prevención y vacunas.
Mecanismos y características del Virus. Identificar el AC, que es el virus de las hepatitis, identificar para hacer vacuna.
Identificar la enfermedad. Definir y encontrar la diferencia entre las diferentes hepatitis.
Establecer diagnostico diferencial. Determinar las quimioterapias y el hacer vacunas específicas.
Modos de infectar el virus. Tomar decisiones adecuadas. Donar sangre de acuerdo a los antígenos de superficie, core y polimerasa.

Estructura del virus de hepatitis B, su ADN. Predecir su latencia, cronicidad e invasivo. Aparición de Cáncer y fallo de la función hepática.
Daño de los virus hepatotropos de acuerdo a las características de estos. Inducir o evadir la Respuesta Inmune y comportamiento molecular en relación con el virus.
El daño depende de los antígenos del virus. Los mecanismos de infección dependen de la estructura viral.
De acuerdo a la estructura no se tienen vacunas contra todos los virus por lo que la incidencia aumenta. Enfermedad severa.
El daño es un efecto de la replicación viral. Daño celular.
Entender como Médicos los mecanismos moleculares, la replicación y el daño a los hepatocitos, la acción, penetración, daño, como el proceso de bloqueo para detener la enfermedad.
Entender como detener la enfermedad, y como diferentes virus inducen al mismo problema.
Un ejemplo es la hepatitis b, y como produce el daño y la enfermedad. El reconocimiento de los antígenos, ser usado como diferenciación y diagnostico molecular.

Si hay predisposición genética a la enfermedad y latencia viral.
No se conoce nada al respecto.
Virus que se pensaba que daban ciertas patologías, hoy son los causantes de otras patologías. Hacer diagnostico diferencial.
Saber el funcionamiento de las enfermedades, los mecanismos de replicación, uso de antivirales.
Reconocer las estructuras de los diferentes virus casales de las hepatitis. Hace prevención diferencial.
Entender la severidad de los AC, complejidad estructural y de replicación.
Entender los receptores, las características de antígenos y genéticas.
Daño en el ciclo celular, y metabólico.

Los cambios estructurales, moleculares cambian de acuerdo a las mutaciones, lo que haría difícil el manejo del problema.
Características específicas y diferenciales de los diferentes virus de hepatitis.
Determinar como relevancia los exámenes diferenciales a nivel molecular, y los aspectos patógenos de la enfermedad, e instaurar la terapia.
Detectar los factores de infección, de acuerdo a las características moleculares del virus.

Comprobar un solo saber, y la interferencia.
Relación con la mortalidad y la relación molecular.
Detectar el riesgo de infección, encontrar el tratamiento adecuado.
Entender la interacción virus- célula.
Conocer los mecanismos de infección y de replicación viral.
Determinar focos, replicación y terapias adecuadas.

Detectar la resistencia y la adversidad de los virus.
Uso biotecnológico y lo molecular del virus, como en un contexto medico-clínico, Y usar técnicas diferenciales=diagnostico, creación de vacunas.

No relación.
Disminución de la síntesis de proteínas celulares.
Cocer la estructura genética y proteica del los virus agente causal.
La epidemiología y los antígenos virales.
Tratamiento y vacuna.
Control y prevención. Entender el desarrollo de la enfermedad.
Inferir respuesta inmune, transmisibilidad, y factores predisponentes.
Relación de factores epidemiológicos, diseminación, prevenir.

Cambios estructurales y de función, reacción hacia el virus.
Saber y entender la infección madre-hijo. Uso de Vacunas.
Se sabe toda la biología molecular del virus de Hepatitis B, lo que influye en le entender del fenómeno.
Relación con el daño y lisis celular.
Diferencias los virus ADN. ARN causales de hepatitis.
Determinar el tipo de virus a estudiar.
Lo molecular da el conocimiento para entender y manejar el virus y la enfermedad.
Entender la expresión viral.

Replicación viral.
No relación.
Daños inespecíficos.
Terapias adecuadas.
Proceso replicativo.

<b>Contextos problemas =sospecha hepatitis de tipo viral.</b>
Clínico.
Contacto sexual.
Alcoholismo, Homosexualismo, drogadicción.
Antecedentes familiares, síntomas del problema.
Contacto con enfermos y portadores. Trasmisión mama-hijo.
Transfundidos.
Tener en cuenta la población de acuerdo a la nutrición, edad, higiene, vacunas, distribución geográfica.

Historia clínica.
Tendencias y vida sexual activa. Promiscuidad. Contactos.
Calidad de vida. Estilo de vida.
Modos de transmisión.
Relación con ETS, ITS.

Relación con estado final de la enfermedad: cáncer y cirrosis. Grupos de riesgo.
Disfunción hepática.
Contaminación con sangre.
Mala higiene, poca precaución.

Contexto clínico.
Contexto hospitalario.
Pacientes pediátricos.
Lugares de hacinamiento, vida sexual activa.
Manejo sanitario adecuado.
Realidad epidemiológica.

Pobreza.
Saneamiento ambiental.
Mujeres embarazadas, contacto con portadores.
Transfusiones, trasplantes.
Poblaciones susceptibles.
Pacientes originarios de zonas endémicas, no vacunados.
Seropositivos.
Antecedentes de su comunidad o familia.

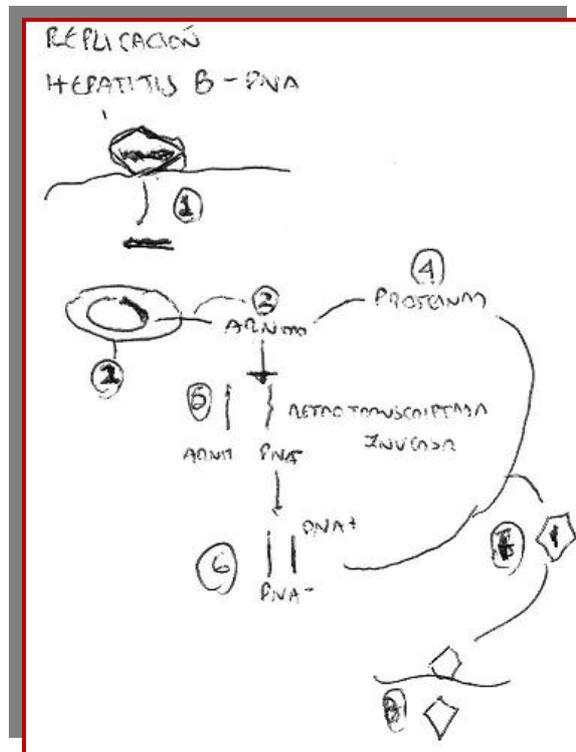
Guarderías, donde la higiene sea mala.
Diferenciación Clínica.
Pacientes con síndromes ictericos.
Pacientes con problemas de base y HIV.
Con antecedentes de otras hepatitis.
Malos planes de salud.
Pacientes inmunocomprometidos.
Antecedentes y factores de hepatitis.

Historia que indique la hepatitis.
Comportamiento de la comunidad.
Convivencia con enfermos o portadores.
Manipulación de utensilios de personas portadoras.
Zonas donde se presenten brotes.
Pacientes con síntomas.
Indicadores de hepatitis.
En comunidades donde los planes de vacunación no se dieron.

Malas medidas salubres.
Accidentes de laboratorio o laborales, falta de bioseguridad.
Madre positiva, en embarazo.
Nivel socio económico.

La hepatitis por un virus determinado.
Clínica, diagnóstico.
Serología: Búsqueda de antígenos y Anticuerpos.
Elisa, PCR.
Historia del paciente.
Diferenciar los diferentes tipos de virus ocasionales y específicos.
Análisis cuantitativos y cualitativos.
Análisis de infección reciente o tardía.
Buscar antígenos de superficie e internos.
Diferenciación por cuadros específicos de hepatitis.
Análisis a grupos de riesgo.
Función hepática.
Serología e epidemiología.

### Replicación del virus de Hepatitis B.



### Replicación del Virus de Hepatitis B.

Estudiante de IV Semestre Medicina/Marzo 14/2008.

### Respuestas de algunos estudiantes.

Evento según las respuestas.	Respuestas.
<i>Entrada celular.</i>	Penetración, pérdida de la membrana, adherencia por tener antígeno de superficie, internalización, fusión membranal.
<i>Transcripción.</i>	Se completa el ADN, se transcribe a ARN.
<i>Transducción.</i>	
<i>Copia de ADN a partir d ARN</i>	Retro transcripción, copia del ARN Viral a AND.
<i>Ensamblaje</i>	
<i>Liberación</i>	Gemación.
<i>Virus Infectivo</i>	

### Referencias teóricas, guía.

#### Ciclo del virus de Hepatitis B.

Curso de virus. IV semestre. UMNG. III/2008. Docente Germán Ángel Vargas. Tomado de:

Steve Dewhurst, Associate Professor of Microbiology and Immunology, University of Rochester Medical Center USA. Néstor Núñez Acevedo MD. Málaga. España. Marzo 16 de 2008.

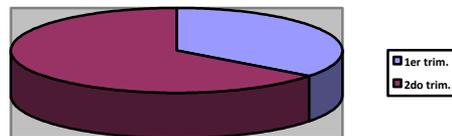
En: [<http://www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/virologia2.htm>]

Sáenz Peña, grupo de la Universidad UNNE, hipertextos. Argentina .2005. Hipertextos del área de la biología. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. Marzo 16 de 2008.

En: [<http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/index.htm>],

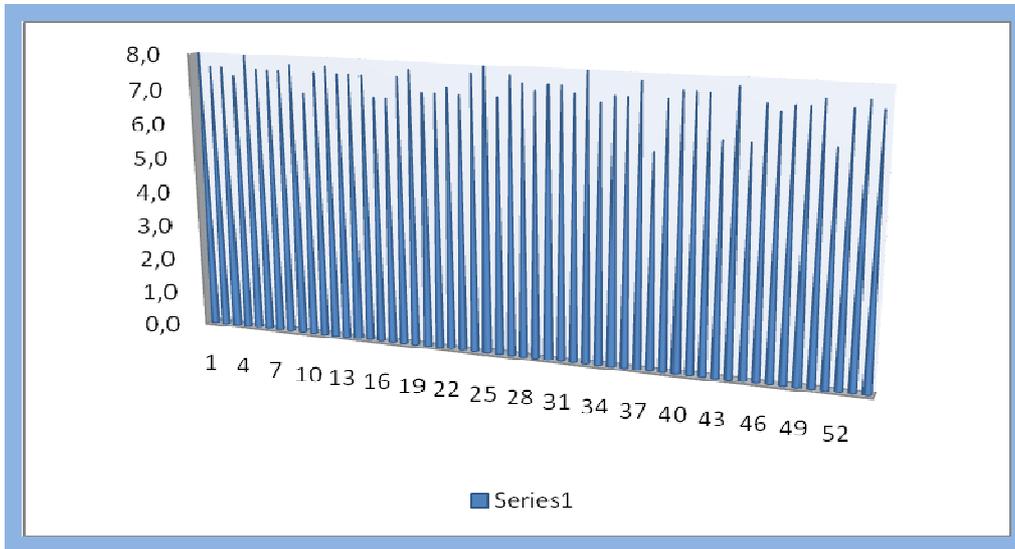
En: [<http://fai.unne.edu.ar/biologia/>]

### Porcentaje de Estudiantes de Medicina.



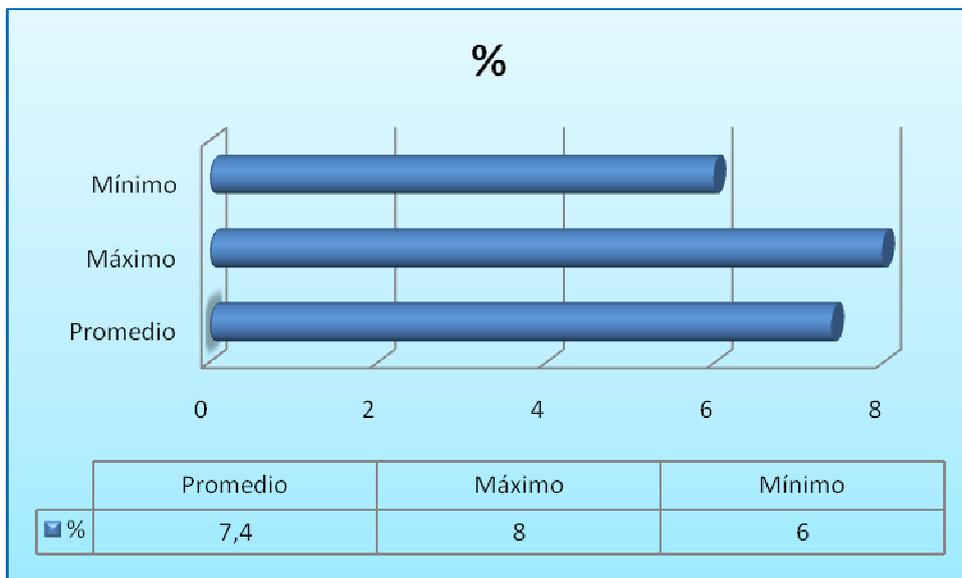
	Hombres	Mujeres
Porcentaje	35,2	64,8

**Calificación de la Replicación Viral. 2008.**  
Estudiantes Medicina.



Calificación de 1 a 10. 52 Calificaciones.

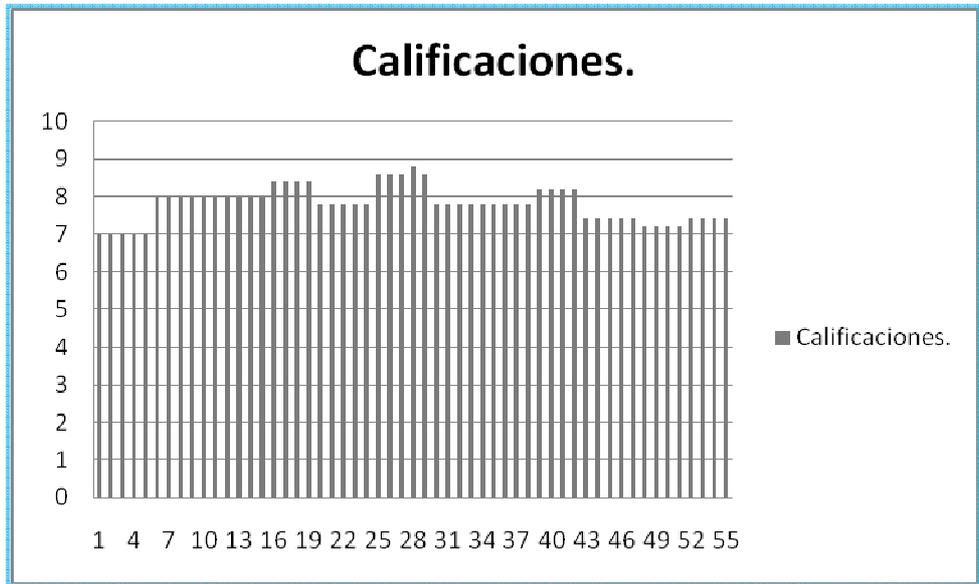
**Calificación Promedio. Medicina. 2008.**



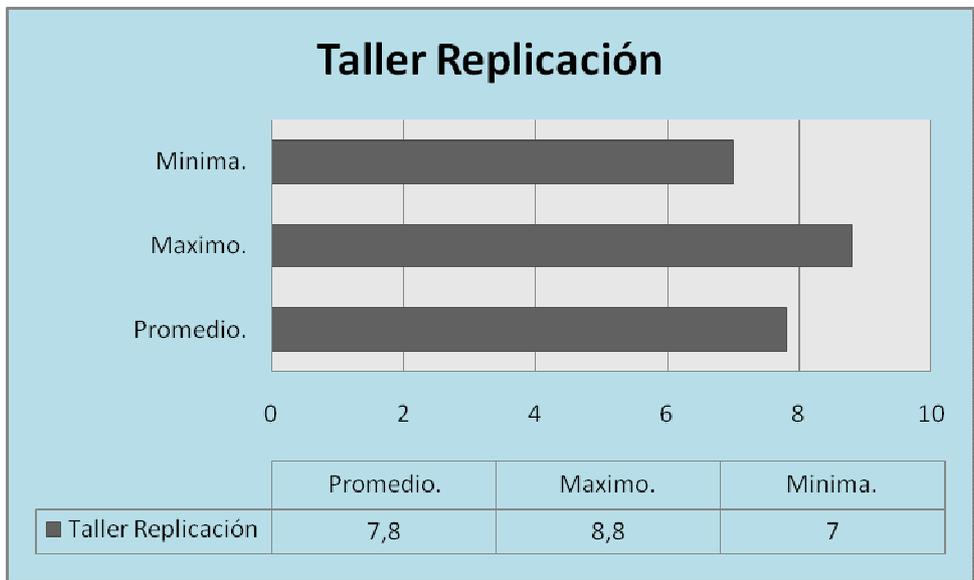
Calificación máxima y mínima-de 1 a 10-

Estudiantes de Medicina.

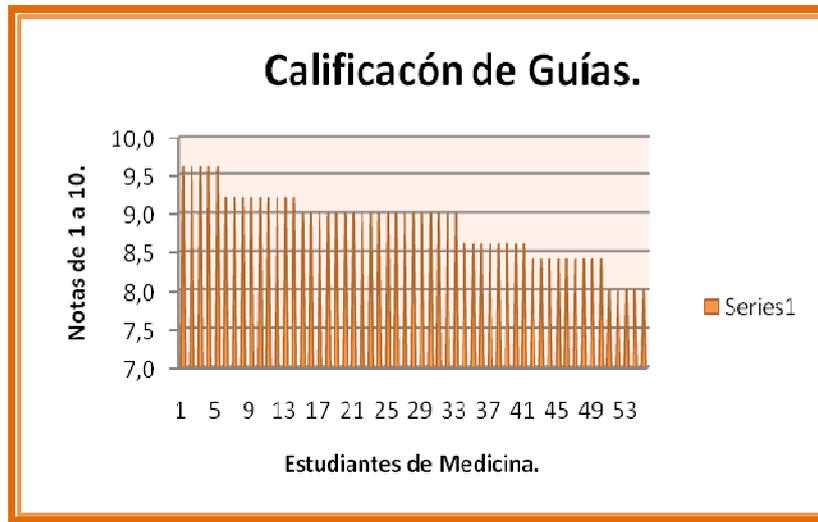
**Medicina I Semestre 2008.**  
**Calificación del Taller**  
**Replicación Viral. Calificación/10.**



**Promedio de la calificación del Taller Replicación Viral.**  
**II Semestre 2008.**  
**Estudiantes de Medicina.**



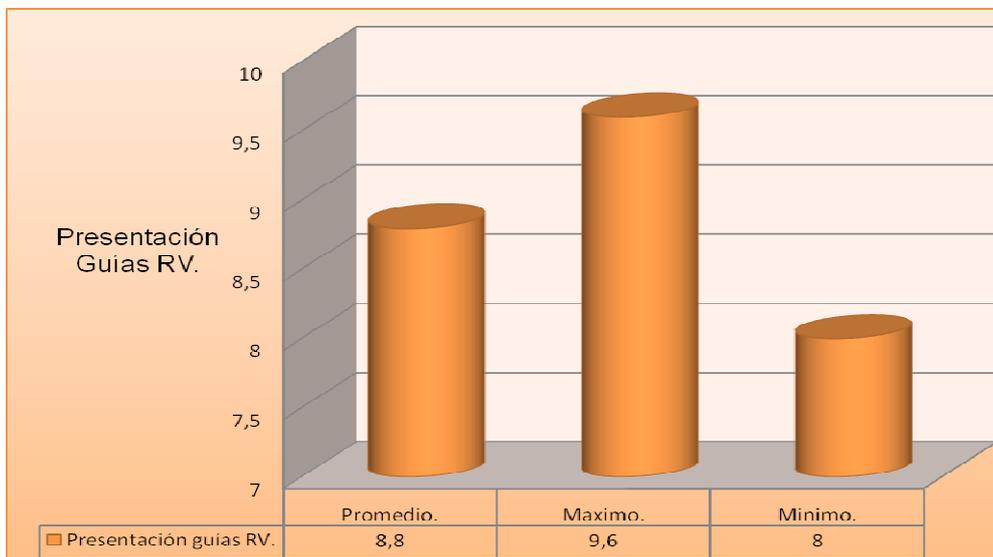
**Calificación de las presentaciones.  
De Acuerdo a las Guías de Replicación Viral.**



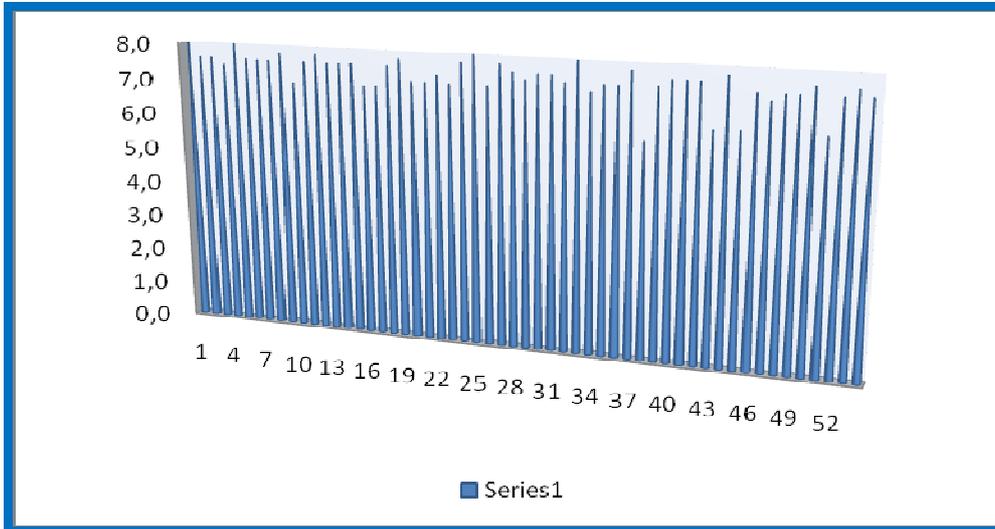
	Promedio	Máxima	Mínima
<b>Calificación</b>	8,8	9,6	8

**Calificación de 1 a 10.**

**Calificación de las Presentaciones.**

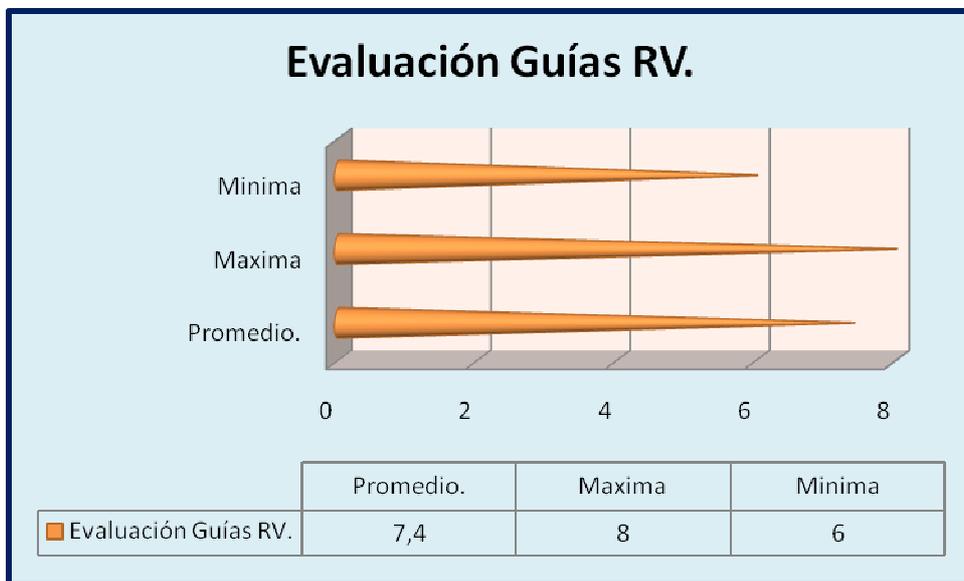


**Calificación de la Replicación Viral.  
Evaluación.  
Estudiantes Medicina.**



Calificación de 1 a 10.

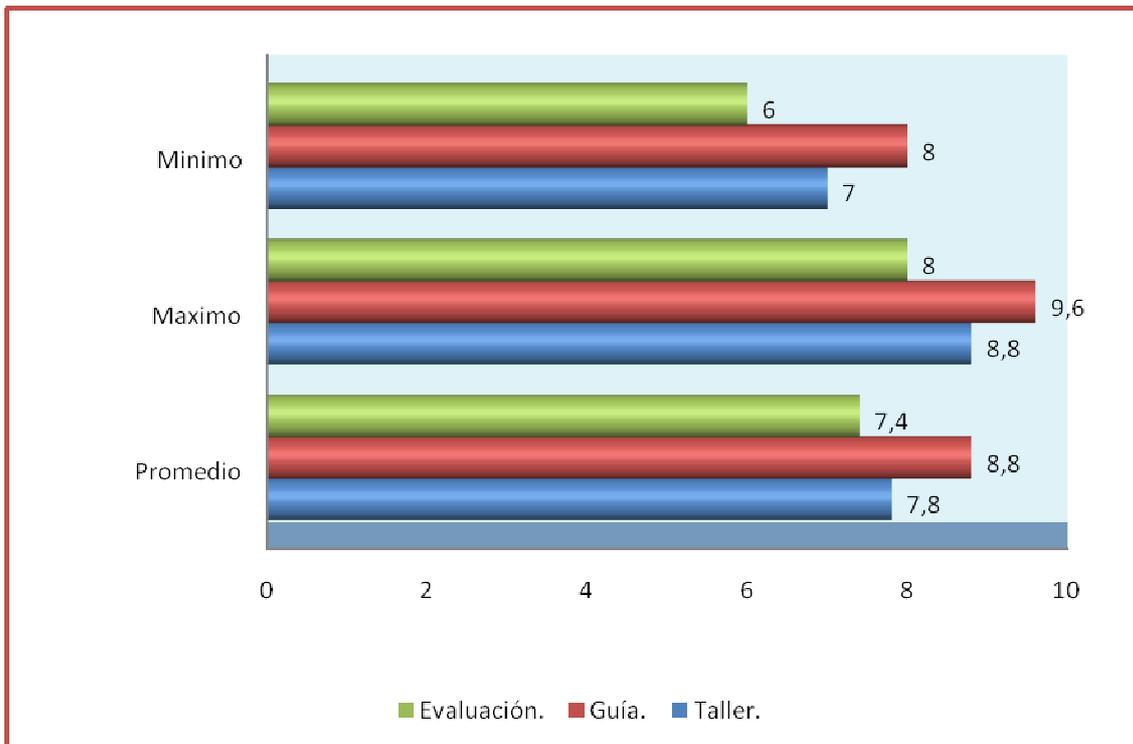
**Calificación Promedio.**



Calificación máxima y mínima-de 1 a 10-

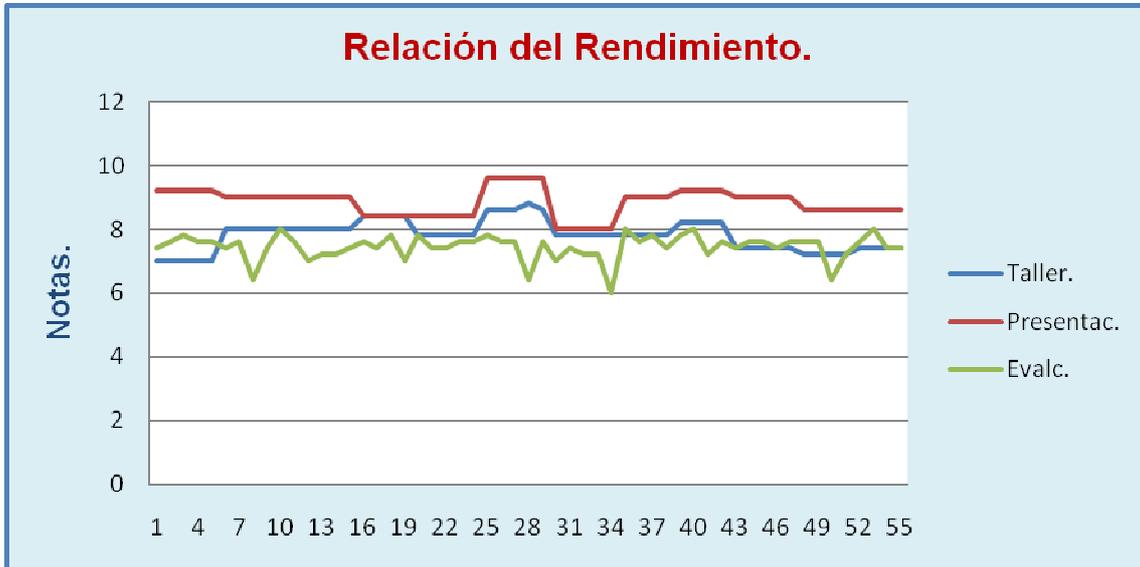
Estudiantes de Medicina.

**Comparación de las Calificaciones entre  
Taller, guía y Evaluación.  
Replicación Viral.  
Semestre I 2008.**

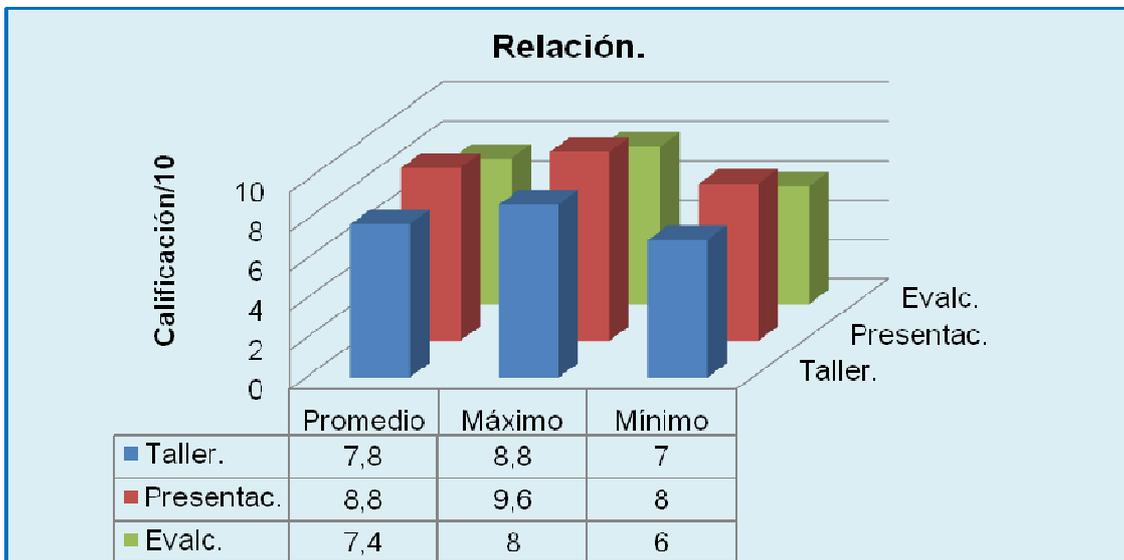


	Taller.	Guía.	Evaluación.
<b>Promedio</b>	7,8	8,8	7,4
<b>Máximo</b>	8,8	9,6	8
<b>Mínimo</b>	7	8	6

**Relación de las Calificaciones de los Estudiantes I Semestre, 2008.**



**Relación de Rendimiento, promedios. I Semestre de Medicina, 2008.**



## 3.2.1.11. Universidad Distrital. Lic. En Biología. 2008.

Taller, guía y verificación de la Guía.  
Replicación Viral.

<b>Estudiantes de Lic. En Biología.</b>	<b>%</b>
<b>Hombres</b>	22
<b>Mujeres</b>	78

<b>Estudiantes de Lic. Biología,</b>	<b>Replicación Viral.</b>
Presentan el trabajo de las guías.	
NIMISICA PRIETO KAREN Y	HERPES VIRUS
GUTIERREZ GUATEQUE YULI V	
QUIROGA PALACIO EDWIN	
ANGARITA A ANDRES A	VIH O HIV VIRUS
CARVAJAL MONROY PAOLA	
HUERFANO AGUILAR ALEJANDRA	
TORRES FRANCISCO	
VILLANUEVA GERMAN A	PICORNAVIRUS
CORTES BERNAL DIANA	
ACUÑA MACERA YISETH	
GOMEZ MELENDRO NATALIA	HERPES VIRUS
TUNUBALA ANA S	
CORDOBA ADRIANA C	
MORENO CRUZ CAROLINA	POLIO VIRUS
TORRES RODRIGUEZ ANDREA C	
VASQUEZ ANDRES	
SEPULVEDA ROJAS ESPERANZA	
SANCHEZ HERRERA LADY	PICORNAVIRUS.
PARRAGA MONTANEZ MAGALY	
MARTINEZ LISETH	
ZAMBRANO PAEZ	HIV o VIH
LOMBANA INGRID J	
GAMBOA QUEVEDO JENNY	

## Logros de las guías en la Licenciatura´.

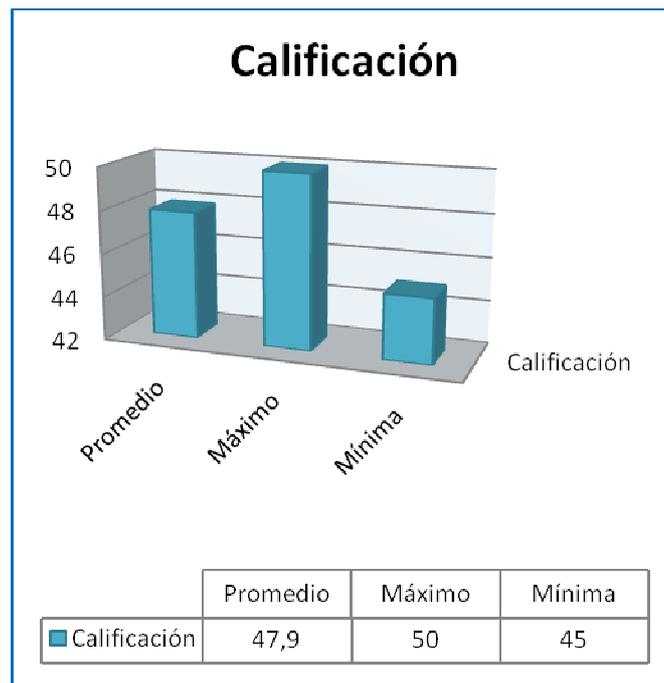
<b>Logros de acuerdo al taller, guías</b>	<b>Evaluación.</b>
Logros.	Indicadores.
Identificar la replicación viral, diferentes tipos de virus.	Los estudiantes clasifican y diferencian los Virus y la replicación de acuerdo a las categorías moleculares.
Identifica los Virus y los grupos Virales.	Clasificar los diferentes tipos de Virus.
Describir los momentos de la Replicación Viral.	Describir los pasos del virus Herpes, HIV, polio virus y demás de interés.
Describir etapa por etapa, los hechos.	Los estudiantes explican, exponen, ejecutan, la replicación viral.
Valorar el conocimiento y analizar que es lo que pasa en los ámbitos sociales y naturales.	
<b>Estrategias, actividades.</b>	
Búsqueda, investigación y análisis.	Los estudiantes se organizan entre grupos de 3 o 5 estudiantes.
Investigación por Internet, en las pagina Web, en los hipertextos.	Elaboración de taller, las guías y al final el proceso, la evaluación.
Exponer un trabajo o un ensayo sobre el tema.	El docente expone el tema Replicación Viral.
Las presentaciones son de acuerdo a la Replicación.	De acuerdo a lo que los estudiantes hacen, se planea una presentación.
Investigación. Web, hipertextos, artículos.	Los estudiantes mediante las estrategias virtuales, busca la información pertinente. Conceptuar.
Resolución de talleres y Guías.	Presenta una exposición o presentación de la RV.
<b>Meta cognición.</b>	
Retrospección.	Conversar con los grupos. Se hacen preguntas. ¿Como fue el proceso? Se hace los grupos en colaboración.
Reconstruir.	Que sabe sobre RV.
Prospección.	Se resuelve el taller. S e explica RV, de acuerdo a lo aprendido y comprendido.

Guía. Sistema en UDFJC. En la universidad Distrital no hay aula virtual, por lo que se recurre a e mail, donde se cuelgan las Guías y los talleres.

G mail con	
<b>Cuenta</b>	
Nombre de usuario:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="password"/>

<input type="checkbox"/>	usu »1er 20% - Les envié 1er 20%, las notas fueron trabajo en lab-4 ario Examen lab-8 Examen teorico-8 $4+8+8=20\%/4=5$ ...	07-abr
<input type="checkbox"/>	usu »taller - Favor de enviar el taller el 7-8 de abril/08 ario	05-abr
<input type="checkbox"/>	usu »Urgente - Entregar los reportes en Cd el lunes, gracias ario	04-abr
<input type="checkbox"/>	usu »Urgente - Plan de trabajo de: Virología ario	02-abr
<input type="checkbox"/>	usu »virus - Para exponer ario	01-abr
<input type="checkbox"/>	usu »Microbiología 2008 Guías - ario	

Calificación del **TALLER** de Replicación Viral. Lic. Biología,  
VI Semestre 2008.



## Competencias y habilidades: Respuestas de lo Estudiantes.

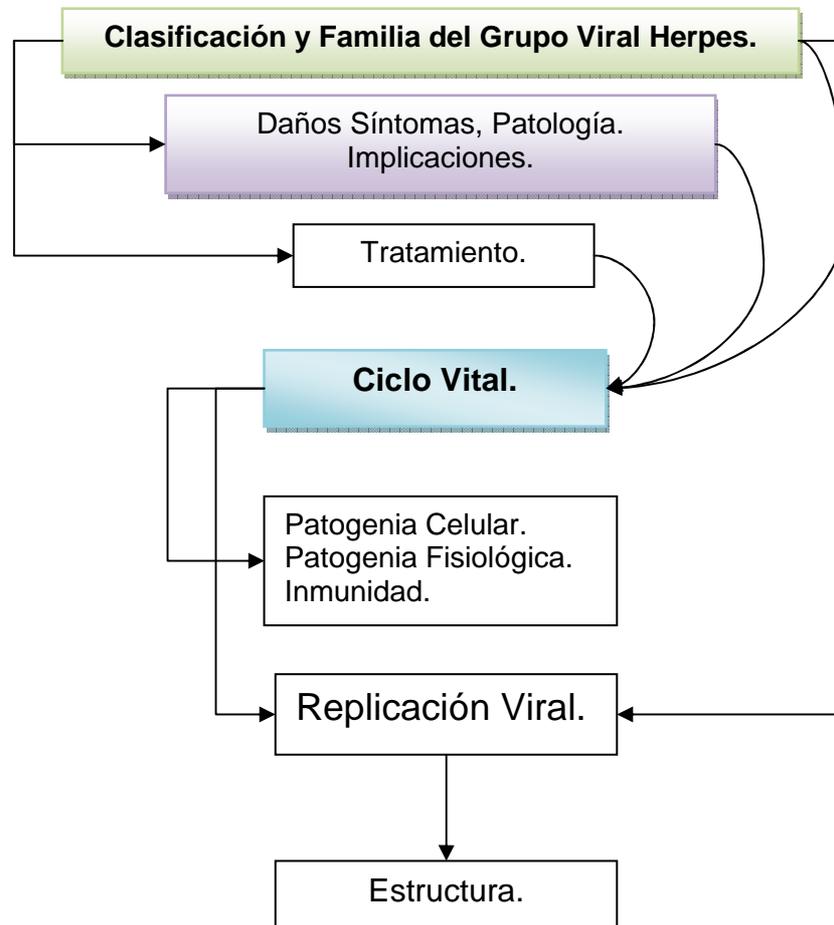
- ✓ Comprensión.
- ✓ Planeación estratégica, para el mejoramiento.
- ✓ Adaptación.
- ✓ Trabajar en equipo-grupo-, para un ambiente de sociabilidad.
- ✓ Responder a los criterios de enseñanza para ser un buen licenciado.
- ✓ Estructurar las capacidades de investigación para ejecutar propuestas educativas al momento de enseñar.
- ✓ Destreza para realizar el conocimiento.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Manejo y utilización del material imperceptible, de recursos materiales y humanos, de recursos humanos e instrumentales.
- ✓ Utilización de los espacios académicos y del plantel institucional.
- ✓ Destreza para realizar la experiencia.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Preparación de una experiencia.
- ✓ Adquirir habilidades en la construcción de conocimiento.
- ✓ Fortaleza teórica \_ práctica.
- ✓ Disciplina en la parte experimental.
- ✓ Destreza para realizar la práctica.
- ✓ Observación y asimilación de conocimientos prácticos.
- ✓ Argumentativa: clasificación de las diferentes normas que se deben tener en cuenta en la práctica.
- ✓ Interpretativa: identificar las diferentes condiciones e infecciones que se pueden presentar al realizar un experimento.
- ✓ Propositiva: en el manejo de los materiales, uso de implementos y en el desarrollo del reporte.
- ✓ Conceptual: diferenciar el concepto.
- ✓ Aprendimos a realizar una adecuada prevención, para evitar posibles contagios a nivel personal y social.
- ✓ Docentes e investigadores, evitar cualquier tipo de contagio para nosotros y para nuestros estudiantes.
- ✓ Con esta práctica se desarrollan competencias argumentativas, propositivas ya que el tema permite crear metodologías que contribuyan a la prevención.

## Respuesta de Guías de Replicación Viral.

Estudiantes de Lic. En Biología, VI Semestre de 2008.

En los siguientes diagramas se muestra las estrategias de Abordaje por los estudiantes.

## Estrategia del Grupo 1:



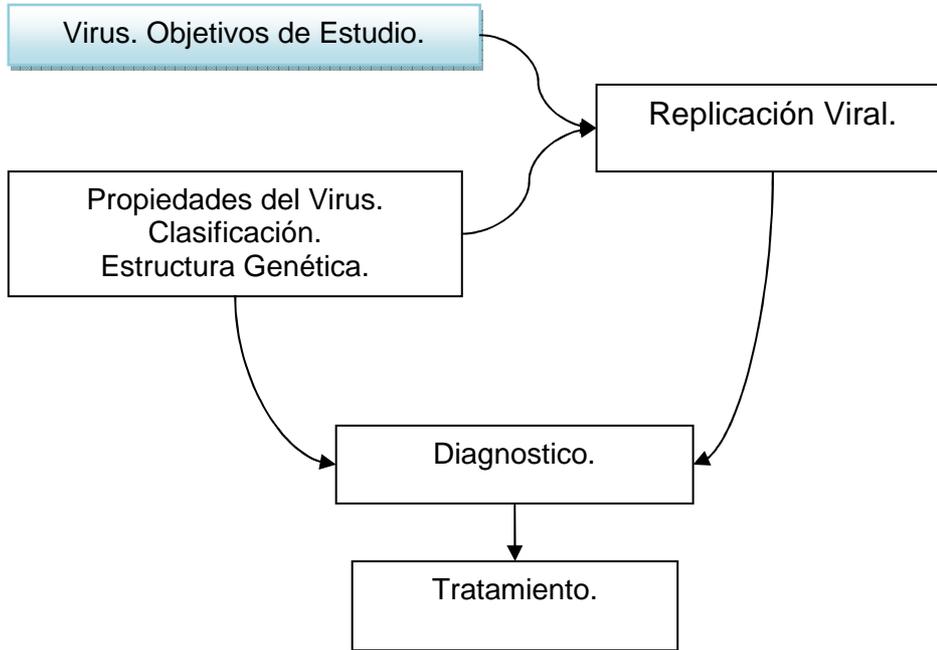
David A Baker, Tratamiento con aciclovir de las infecciones por virus herpes, Editorial Ancora S. A. 1991.

<http://www.cdc.gov/std/Spanish/STDFact-Herpes-s.htm>

[http://www.gmhc.org/espanol/paginas/herp\\_esp.html](http://www.gmhc.org/espanol/paginas/herp_esp.html)

<Http://familydoctor.org/online/famdoces/home/common/sexinfections/sti/091.html>

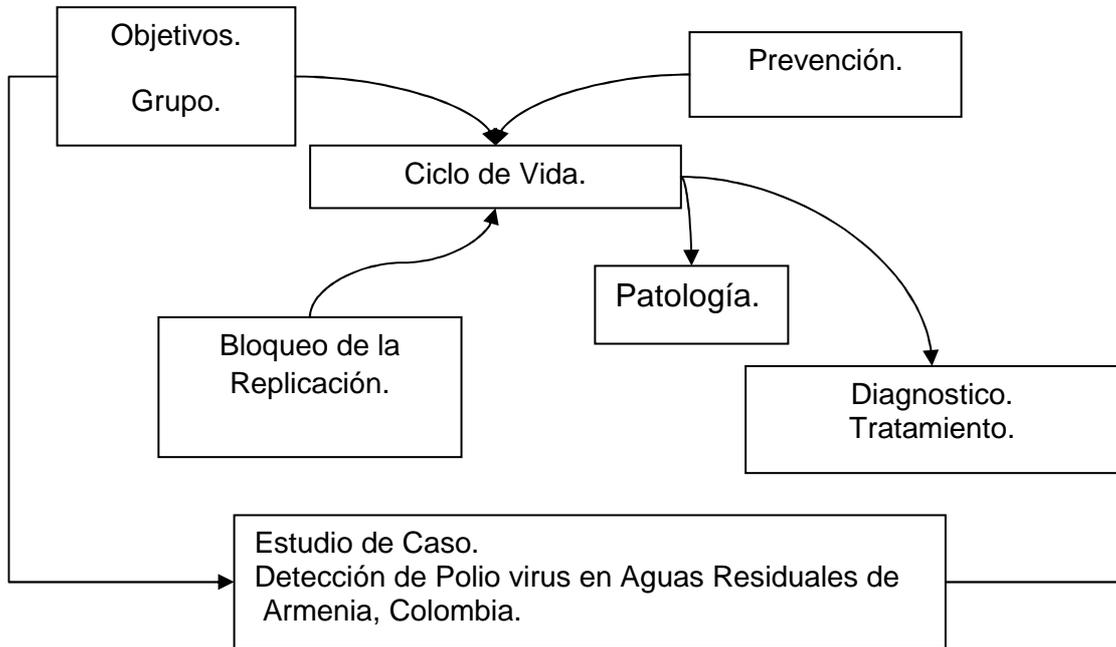
## Estrategia Grupo 2.



## Web gráfica.

<http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-1.htm>  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Picornaviridae>  
<http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/Virologia/LosPicornavirus.htm>  
[http://www.micromadrid.org/pdf/tomo1\\_tema44.pdf](http://www.micromadrid.org/pdf/tomo1_tema44.pdf)  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/libro-\\_capitulo\\_64.\\_picornavirus.\\_propiedades\\_importantes.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/libro-_capitulo_64._picornavirus._propiedades_importantes.pdf)  
<http://modsjoweb01.ccss.sa.cr:81/diccionario/palabra.asp?pal=PICORNAVIRUS&com=2&idLan=1&Page=1>  
<http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-1.htm>  
[http://www.seimc.org/control/revi\\_viro/pdf/rotavir.pdf](http://www.seimc.org/control/revi_viro/pdf/rotavir.pdf)  
<http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://pathmicro.med.sc.edu/virol/pol10.gif&imgrefurl=http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-3.htm&h=432&w=576&sz=56&hl=es&start=5&um=1&tbnid=ohWd-yJWgxmfoM:&tbnh=101&tbnw=134&prev=/images%3Fq%3Dgenoma%2Bpicornavirus%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DG>

Grupo 3.

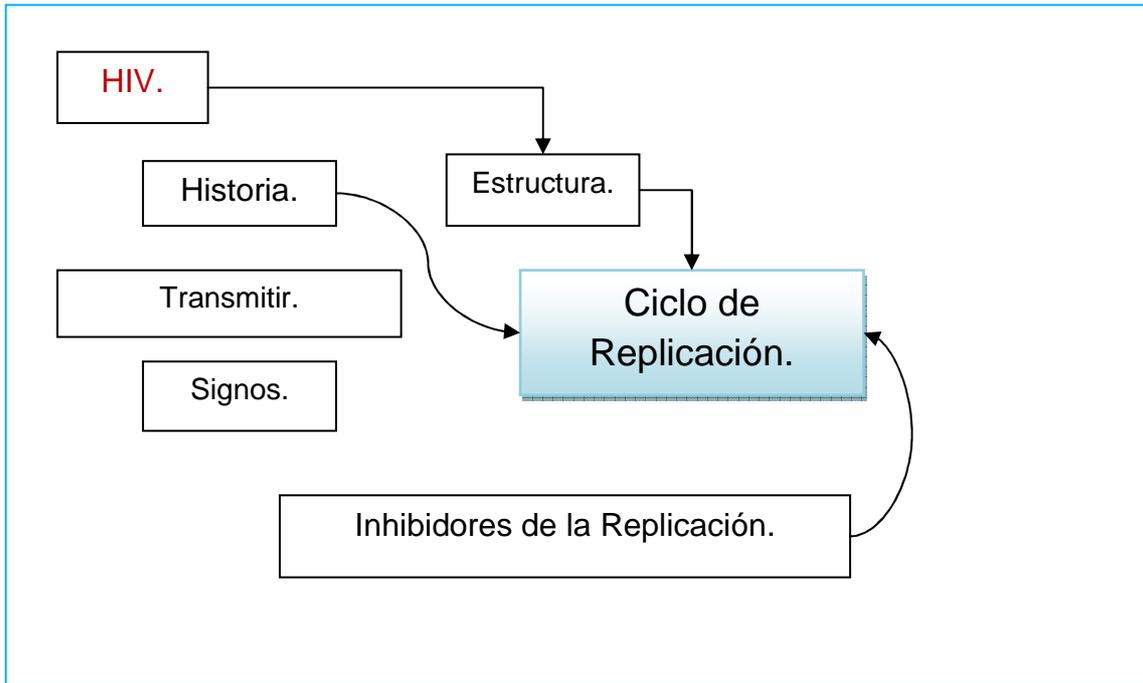


**Tabla 2.** Identificación de poliovirus en las aguas residuales empleando cebadores de grupo (Pan PV), específicos de serotipo (PV) y de cepas vacunales (Sabin).

No	Localidad	Grupo	Serotipo 1		Serotipo 2		Serotipo 3	
			Pan PV	PV1 Sabin 1	PV2 Sabin 2	PV3 Sabin 3		
1	Hojas Anchas	+	+	+	-	-	-	-
2	Río Quindío	+	+	+	-	-	+	+
3	La Aldana- S. N	-	-	-	-	-	-	-
4	La Aldana	+	-	-	-	-	+	+
5	La Florida	+	+	+	-	-	-	-
6	Pauhil	+	+	+	-	-	-	-
Control Positivo	Universidad	+	+	+	+	+	+	+
Control Negativo	Universidad	-	-	-	-	-	-	-

[www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas/97\\_roseberg.PDF](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/tesinas/97_roseberg.PDF)  
[www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/libro\\_capitulo\\_64.\\_picornavirus.\\_propiedades\\_importantes.Pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/libro_capitulo_64._picornavirus._propiedades_importantes.Pdf)

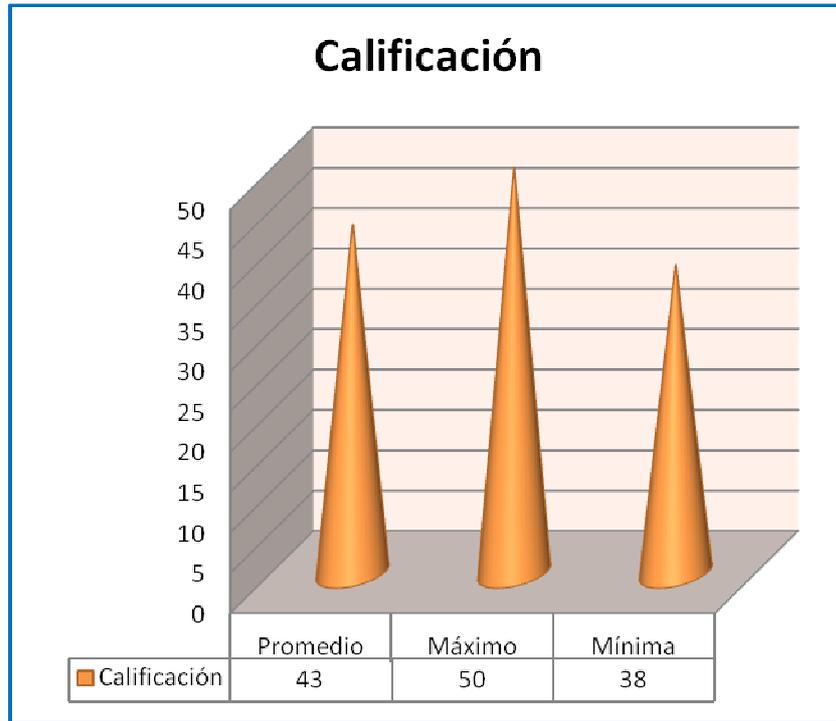
Grupo 4.



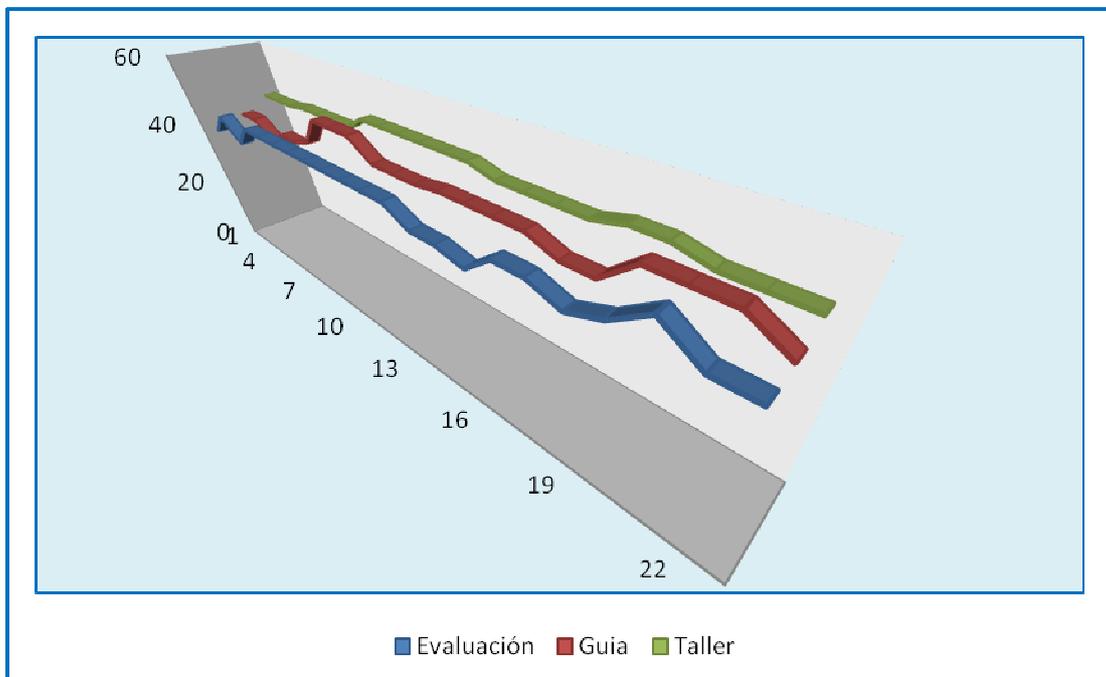
Calificación de La **GUÍA** de la Replicación Viral. Estudiantes de Lic. En Biología, VI Semestre de 2008.



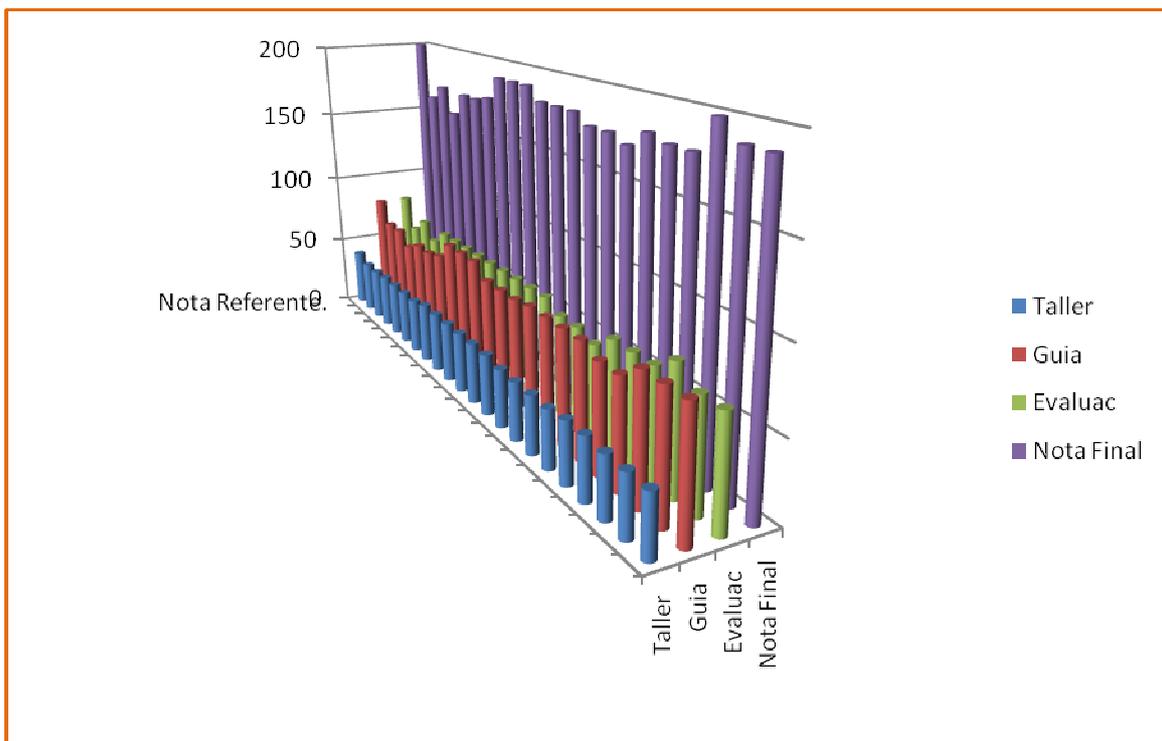
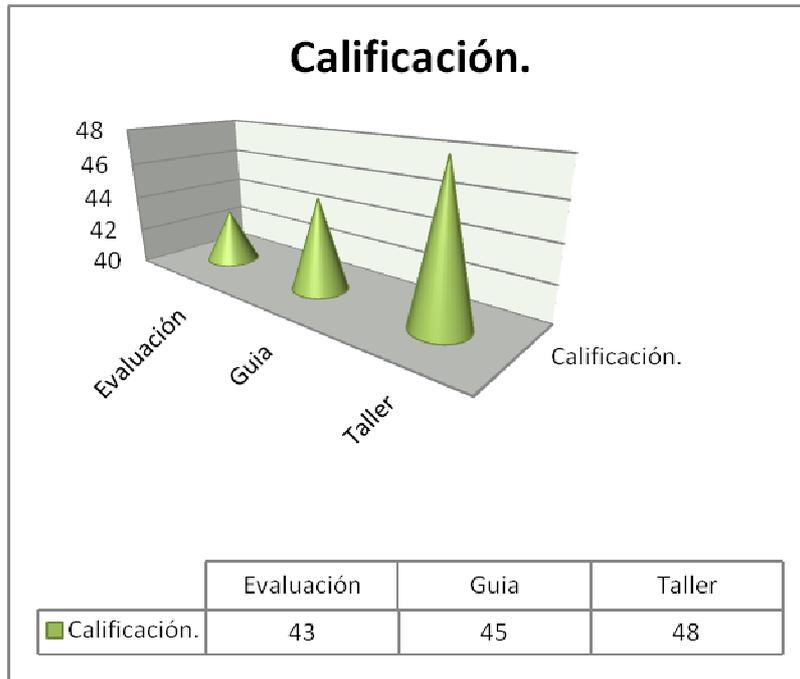
Calificación de La **EVALUACION** de la Replicación Viral. Estudiantes de Lic. En Biología, VI Semestre de 2008.



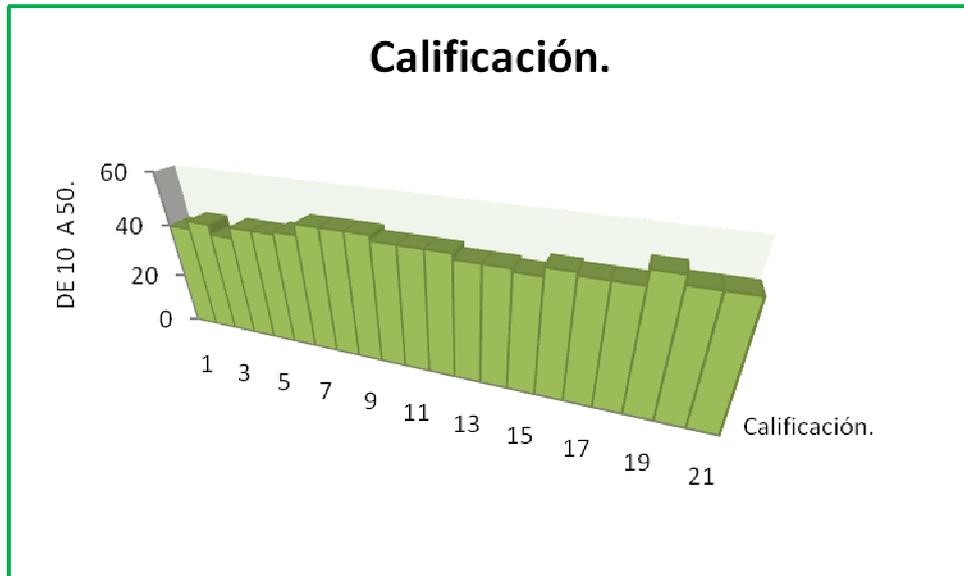
Comparación del taller, la guía y la evaluación.



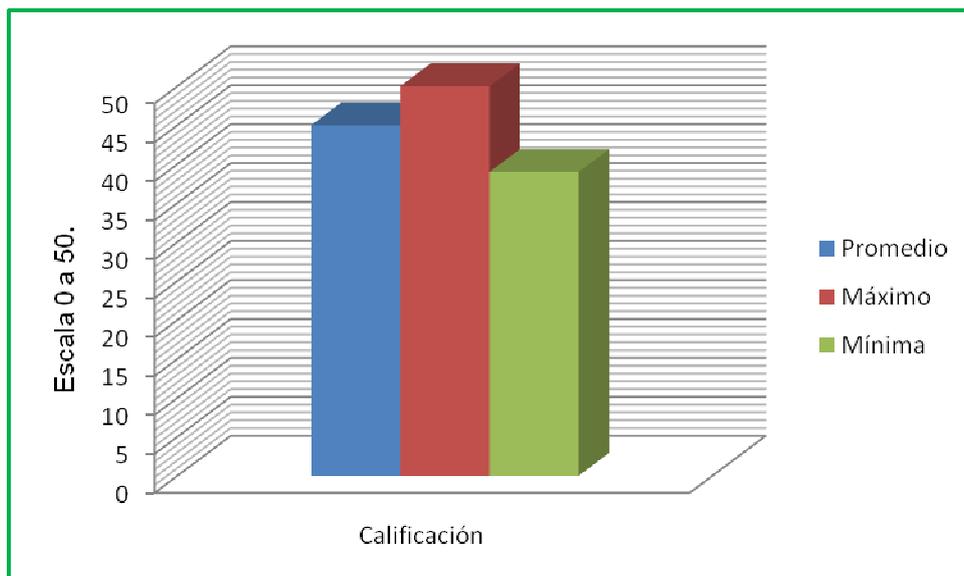
Promedio de las calificaciones de **TALLER, GUÍA Y EVALUACIÓN** de la Replicación Viral, estudiantes de la L. En Biología UD.



Calificación final del taller a la evaluación.



Calificacaion definitiva.



## Respuestas de la Replicación Viral.

Etapas de la replicación:

Etapas      Iniciación, fijación, adsorción, penetración, desnudamiento, integración, transducción, duplicación, síntesis o maduración, ensamblaje, liberación, lisis o gemación,

Bloqueo	Bloquear en la etapa de síntesis. Bloque de la replicación,
Ayudas	Trabajo en equipo e internet. Uso de los buscadores tradicionales. Páginas de internet, hacer talleres    exponer y uso de internet. Revisar la bibliografía al respecto, métodos investigativos basados en problemas y temas, investigación basada en temas y problemas, exponer al docente y a los compañeros. Hacer presentaciones en PowerPoint. Uso de el laboratorio virtual. Hacer reuniones.

### 3.2.2. Desarrollo de competencias propuesta posgrado Ciencias Biológicas.

Propuesta en formación avanzada. (CIENCIAS BIOLÓGICAS).

El Combinado educativo y docente, mediante la investigación analítica-descriptiva, manifiestan la necesidad del desarrollo de programas de Formación Avanzada que sea coherente con las políticas de la Universidad, mediante una propuesta que concluye en una oferta dentro de un marco del DEBER SER institucional -Universidad Distrital, Licenciatura en Biología-.

Sólo se ofrece alrededor de 12% de programas de postgrado en **Ciencias Biológicas en Colombia**, y en 8% en Santafé de Bogotá, indicando que no se está llenando las expectativas de la demanda en postgrados.

El 97% desean que se abran programas de postgrado para actualizarse y perfeccionarse a nivel profesional y académico en la Universidad.

El perfil de posgraduado puede ser en lo **investigativo, docente y asesor –competencias-** en temas específicos. El postgrado se pueden desarrollar conjuntamente con las universidades Nacional, Andes, Javeriana y Antioquía o hacer alianzas colaborativas.

El Magíster es la opción más deseada en el Área Animal y Vegetal. La estructuración sería en núcleos fundamental, opcional y alternativo, reforzados con líneas investigativas, bloques programáticos en concordancia con la legislación Educativa y la Autonomía Universitaria.

***La Universidad como institución oferente de programas de postgrado debe estar encaminada en la investigación –competencias-, en la docencia (formar un docente, un maestro, un doctor) y servicio a la comunidad (extensión).***

Debe proponer un currículo flexible, no centrado en un plan de estudios y materias definidas, sino en el proyecto investigativo-educativo a desarrollarse por los maestros y estudiantes del magíster y/o doctorado. El colectivo docente planteará y planificará los programas de postgrado respectivos, de acuerdo a la concepción curricular, en un proyecto flexible de acuerdo a las necesidades, intereses, expectativa y debe ser organizarla entre un DEBER y PODER SER. El planteamiento investigativo de un postgrado debe ser analítico, descriptivo y proyectivo –competencias a desarrollar-.

## REALIDAD SITUACIONAL PARA PROPONER POSTGRADOS EN LA UNIVERSIDAD.

En Colombia sólo se ofrecen 280 programas de maestría (magíster) y 18 de doctorado. En los análisis se concluye que el ofrecimiento está por debajo de 8% de programas en las áreas biológicas, por debajo de las áreas de salud u otros (25%-50%). Los programas que más se ofrecen son las especializaciones (70%) seguido por las maestrías (magísteres) (25%). Las especializaciones y doctorados en biología son muy bajos (por debajo del 5%) y los programas de magíster en la misma están por debajo del 12%.

Hay una posibilidad de ofrecer programas de posgrado en Bogotá y Colombia. El porcentaje de programas en las áreas biológicas en Santafé de Bogotá D.C., está por debajo del 30%, sólo si se tiene en cuenta los programas totales en el área, los análisis indican que está por debajo del 8% a nivel nacional lo que concluye que no se está ofreciendo la cantidad de programas necesarios en Ciencias Biológicas en Santafé de Bogotá, D.C., y en Colombia.

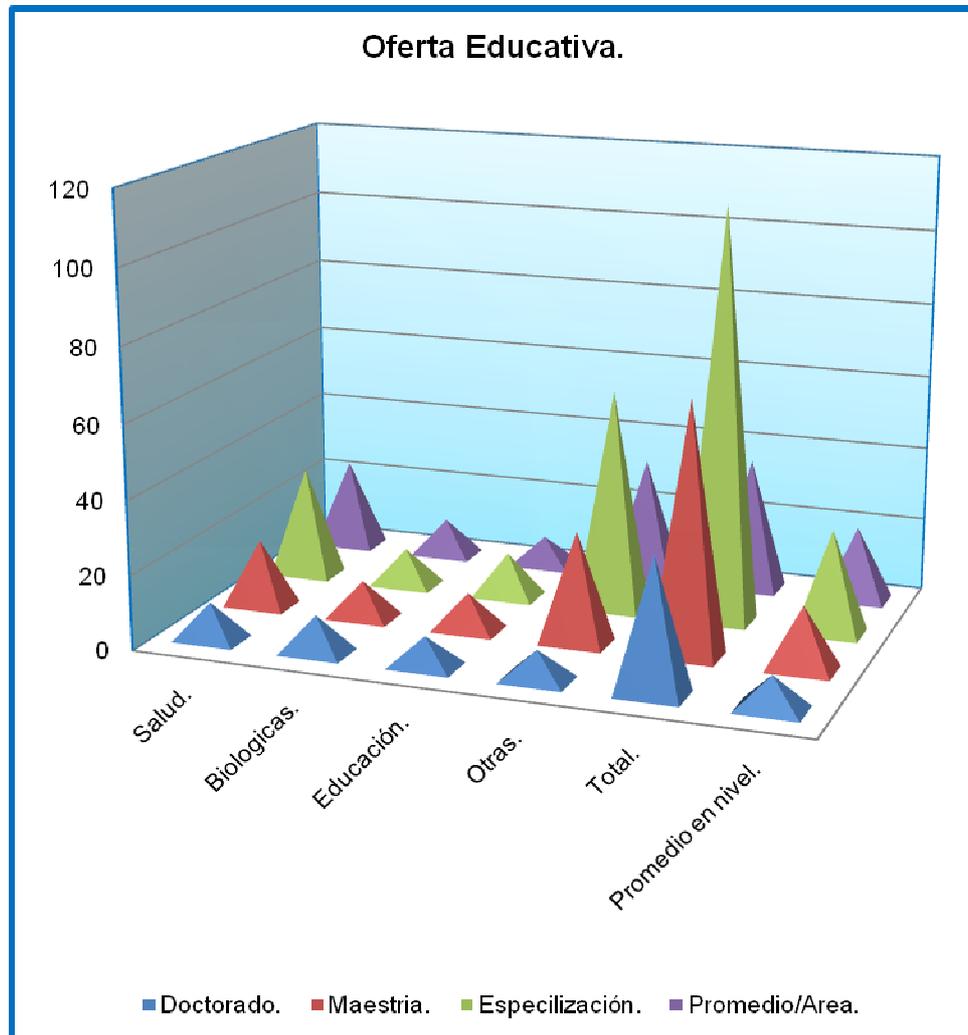
## TOTAL DE PROGRAMAS EN LAS UNIVERSIDADES COLOMBIANAS OFERTA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

PROGRAMAS	OFERTA EN CIENCIAS	
	Salud	Biologicas
Especialidades	30	10
Maestrias	10	10
Docotorados	6	12

Esto abre una buena posibilidad de conformar y ofrecer con responsabilidad, criterios, inversión, intención de solución de problemas distritales y nacionales programas de postgrado en las áreas de Ciencias Biológicas en Santafé de Bogotá, D.C.

## PORCENTAJE DE POSTGRADOS EN SANTAFÉ DE BOGOTÁ

Porcentaje en Biológicas/ Total de programas.



Las universidades del Estado están ofreciendo menos del 4% de programas de postgrado en las Áreas Biológicas (magísteres), no ofrece por ahora especialización y/o doctorados. Las universidades privadas ofrecen sólo el 2% de programas de postgrado en áreas biológicas, pero ofrece especializaciones, magísteres y doctorados; estas ofrecen magísteres (2%) por debajo que lo que ofrece las universidades estatales y por encima 1.3% en el ofrecimiento especializaciones y doctorados.

Esto indica que la universidad estatal debe tener dentro de su horizonte de estudio el incursionar y ofrecer programas de magíster y/o doctorado en Santafé de Bogotá, D.C., posiblemente algo similar se debe hacer en el ámbito nacional. Esta sugerencia es válida también para la Universidad Privada.

Las universidades del estado y privadas ofrecen un promedio del 3.5% magísteres en Biología en Santafé de Bogotá D.C., el porcentaje de especializaciones, magísteres y doctorados en **Áreas Biológicas** esta por debajo del 3% de todos los programas que se ofrecen en Santafé de Bogotá, D.C.

El porcentaje de especializaciones (0.5%), de magísteres (8.2%) y doctorados (33%) en Santafé de Bogotá, D.C., en relación del área no es el óptimo en especializaciones y magísteres. El porcentaje de programas en el área de biología con relación a los demás programas está por debajo del 3% (0.38% en especialización, 1.7% en magísteres y 0.58% en doctorados).

### **PORCENTAJE DE PROGRAMAS EN BIOLOGÍA OFRECIDOS POR LA U. ESTATALES Y PRIVADAS EN SANTAFÉ DE BOGOTÁ.**

Programas	Universidades	
	Estatales %	Privadas %
<b>Especialidades</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Maestrias</b>	<b>30</b>	<b>25</b>
<b>Doctorados</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Otros</b>	<b>10</b>	<b>25</b>

Marco Jurídico que apoya el planteamiento de postgrados.

La Constitución Política de Colombia en sus Artículos 26, 27, 38, 54, 67, 69, 70, 72 apoya los principios del desarrollo científico, tecnológico, de construcción del saber, y patrimonio de los colombianos.

La Ley General de la Educación indica los deberes y los derechos, con las posibilidades de desarrollo y ejecución de programas de postgrado. Incentivando (Artículo 5) al desarrollo del saber, del conocimiento mediante el trabajo investigativo. En este proceso se debe tener en cuenta la técnica, la ciencia y el trabajo investigativo sustentado en una excelente calidad educativa y de vida con el fin de construir al hombre en su mente y su cuerpo e incentivar sus valores en la comunidad misma.

En los artículos 7-13 indica que la educación es un patrimonio, un derecho, que se debe hacer con calidad desarrollando programas de educación superior (especialización, magísteres y/o doctorados), se reconocerán los títulos y se dará un perfil en lo educativo - investigativo.

También es importante recalcar aunado el marco jurídico, que la reunión **Misión, Ciencia, Educación y Desarrollo**, recomienda al Gobierno, al MEN Y a las instituciones de educación superior incursionar en lo **Investigativo** y en la preparación de Recursos humanos en lo **científico**.

En el proceso de acreditación, la calidad universitaria y su aceptación por la comunidad académica, científica y educativa, va a ser (hacer) la misión y la visión que proponga mediante políticas para alcanzar metas específicas en la solución, creación de propuestas y ejecución de programas que beneficien al Distrito Capital y al país.

Se deben crear programas de desarrollo con objetivos específicos que den respuesta al mundo contemporáneo; que sea una respuesta organizacional y lógica en la propuesta, estos programas son en lo **Educativo, Investigativo** y en lo **Comunitario**.

Los decretos reglamentarios 836, 837 del MEN indican los puntos fundamentales para la creación - establecimiento de programas de especialización y maestría - magísteres. Lo cual confiere y por medio de la autonomía universitaria, la creación de programas académicos y expedir los títulos correspondientes de acuerdo a los programas impartidos; organizando las labores formativas, investigativas, educativas y de servicio.

Se podrá ofrecer programas de maestría (magíster) si la institución Educativa

“La investigación es una actividad permanente, fundamental e imprescindible en la Universidad Distrital y el sustento del Espíritu Crítico. Esta orientada a ampliar los distintos campos del saber, a crear y adecuar tecnologías... Tiene como finalidad, fundamentar, orientar... profesionales... promover el desarrollo de la técnica, la ciencia... para buscar soluciones a los problemas de la comunidad”.

se acredita en la actividad científica, formación en la academia (un saber) en la formación de profesiones y en la producción del saber específico.

La institución oferente debe ser acreditada en lo investigativo, en lo científico el soporte en el área de **Ciencias Biológicas**, apoyado por docentes idóneos con dedicación, formación en la temática correspondiente apoyadas por una serie de recursos e infraestructura operativa.

Los requisitos que se han de cumplir son:

- Existencia de grupos de investigaciones (estudiantes, maestros, usuarios).
- Recursos humanos, físicos y financieros.
- Trabajar en intra y/o interdisciplinariedad, colaboración intra-interinstitucional o internacional.
- Tener toda una normatividad para el desarrollo y funcionamiento del magíster.
- Indicar los aspectos para el funcionamiento del mismo.

- Tener como líneas fundamentales la investigación y la docencia: **-el ser maestro -magíster-**.

La Universidad Distrital, en el proceso investigativo curricular, en el proyecto formar universidad organiza un sistema donde establece un sistema de investigación y extensión, también establece los proyectos académicos definidos como el conjunto de actividades enfocadas o centradas en la **Investigación, Docencia y Extensión**, generando tres clases de proyectos: curricular, investigativo y de extensión. El proyecto curricular está orientado a la formación de Pregrado y Postgrado.

El proyecto investigativo orienta a la búsqueda y desarrollo de conocimiento en el área de saber específico (el biológico - según la pertinencia de esta investigación). El proyecto de extensión proyecta a la Universidad hacia el entorno y la prestación del servicio por consultorías y asesorías a los dos proyectos anteriores. Las facultades deben adelantar los proyectos en el pregrado y postgrado, garantizando una formación integral del estudiantado en lo investigativo, enseñanza y servicio, y garantizando su cumplimiento. Se deben conformar grupos de investigación para el planeamiento y ejecución de los proyectos con la administración adecuada de los recursos. El proyecto curricular Lic. En biología, está enmarcado en lo flexible, contextualizado en una temática determinada, dando una formación integral en lo cognoscitivo, afectivo y social, impartiendo elementos de integración (orientación hacia los saberes); elementos básicos (saberes científicos) y un elemento profesional (formación y preparación en el desempeño científico). Se propone un proyecto curricular de postgrado con el fin de producir y transformar el conocimiento en la formación avanzada.

En cada proyecto existirán grupos de trabajo que puedan soportar lo investigativo, la universidad plantea que en lapso de 5 años se vinculará del 8% al 100% los profesores en los diferentes proyectos (80% en la investigación y el 40% en la extensión). Es una gran oportunidad para la Universidad Distrital estar en el panorama Distrital y Nacional que le permita seguir siendo una de las universidades del estado que tienen la intencionalidad de liderazgo en las ciencias, específicamente en la Biología.

Posibles áreas de desarrollo en ciencias biológicas en el proyecto curricular Lic. En Biología.

El estudio situacional en la Licenciatura de Biología, en la Universidad Distrital, representada en los estudiantes, los docentes, los egresados y directivos y el sentir universitario indican los deseos de incursionar en **formación avanzada** (maestrías - magísteres - y/o doctorados). El siguiente resumen, indica los porcentajes de aceptabilidad en los diferentes aspectos relevantes para hacer la propuesta hacia un **Magíster (Maestría)**. El organigrama indica los núcleos (estructuras organizacionales) en **Zoología y/o Botánica** con un bloque flexible investigativo para el segundo año de acuerdo a los núcleos alternativo

(botánico), optativo (Ecología) y complementario (Didáctica de las ciencias) coherentes con los proyectos y/o líneas de investigación.

Resumen más relevante conclusivo de los elementos importantes en la formulación de un programa de postgrado en la UNIVERSIDAD DISTRITAL.

<b>ELEMENTOS RELEVANTES</b>	<b>PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN %</b>	<b>ELEMENTOS RELEVANTES</b>	<b>PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN %</b>
	%	<b>MODALIDAD</b>	%
<b>CREAR UN PROGRAMA</b>	97	<b>DOCTORADO</b>	24
<b>PARA ACTUALIZARSE</b>	96	<b>MAGISTER</b>	26
<b>PARA PERFECCIONARSE</b>	92	<b>ESPECIALIZACIÓN</b>	24
<b>POR INTERÉS</b>	99	<b>AREA DE INTERES</b>	%
<b>EXPECTATIVA</b>	89	<b>ANIMAL</b>	39
<b>POR NECESIDAD</b>	92	<b>VEGETAL</b>	26
<b>POR OPORTUNIDAD</b>	16	<b>ECOLOGIA</b>	17
<b>POR INVESTIGACIÓN</b>	20	<b>MODALIDAD PRESENCIAL</b>	68
<b>POR PREPARACIÓN ACADÉMICA Y ACTUALIZACIÓN</b>	30	<b>MICROBIOLOGIA</b>	26
<b>PERFIL</b>	Investigador - Docente - Asesor		
<b>RECURSOS</b>	Propios - Préstamos		
<b>CONVENIOS</b>	Universidad Nacional, Andes, Javeriana, Antioquia		

### Razones de los Estudiantes de Lic. Biología para hacer un Posgrado.



### Nivel del Posgrado.

En Universidades Colombianas, hacia una Meta y un logro. %

Doctorados	30
Maestrias	30
Especialidades	30
Otros	10

## Campo de Estudio.

Estudios en:	%
Modalidad Presencial	65
Modalidad Semi presencial	20
Áreas - Microbiología	30
Ecología y medio ambiente	16
Producción Vegetal y Biotecnología	26
Animal: morfo fisiología, biología celular y molecular,	40
Administración, gestión, procesos	20

## Ofrecimiento del Programa.

### Metodología

El énfasis es Investigativo- docente.

- ◆ Clases Magistrales.
- ◆ Asesorías con Maestros y Doctores en Ciencias Biológicas.
- ◆ Se establecerá una Investigación Interdisciplinaria e intradisciplinaria.
- ◆ Se podrán tomar cursos en la Universidad Nacional, Andes, Javeriana, Universidad de Antioquia.
- ◆ Habrá Coparticipación Profesores - Estudiantes- Investigadores.

### Participantes

Graduados  
(Biólogos, Microbiólogos, Licenciados en Biología o Químicos o los dos. Estos pueden profesionalmente estar dedicados a la Docencia, la Investigación o a los dos).

### Duración

El programa se desarrollará en cuatro semestres más el tiempo del proyecto investigativo.

### Requisitos

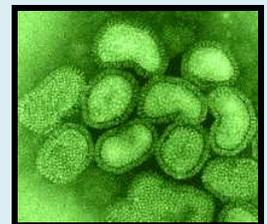
1. Diligenciar el Formulario de admisión.
2. Presentarlo con el acta de grado y Diploma de grado.
3. Calificaciones del Pregrado.
4. Tres fotos.
5. Registro Civil.
6. Fotocopia del documento de Identidad.
7. Experiencia docente <sup>o</sup>/ y investigativo Por lo menos de 2 años.
8. Presentar Entrevista.
9. Hacer un examen de Admisión para Saber su nivel Cognoscitivo.

### Horario

Jueves y Viernes de 4- 10 PM y  
Sábado de 8 AM a 12 AM y de 2 a 6 PM.

**Universidad Distrital.  
Centro de Investigaciones  
División de Formación Avanzada**

### UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



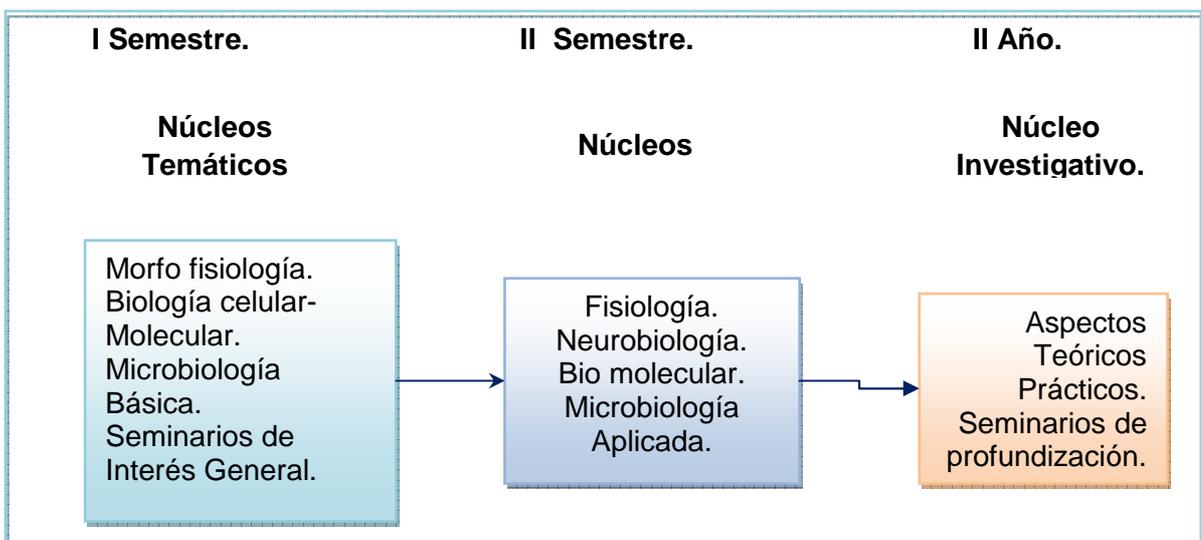
**Maestría en Ciencias Biológicas**  
con énfasis en

**MORFOFISIOLOGIA O  
MICROBIOLOGÍA**

División de  
FORMACIÓN AVANZADA  
Santa fe de Bogotá DC  
Colombia

<p style="text-align: center;"><b>Fundamentos.</b></p> <p>La Maestría está dirigida a profesionales De las Ciencias Biológicas Biólogos, Microbiólogos, Lic. En Biología, Lic. En Química, Lic. En Biología y Química Lic. En Biología y Química, Lic. En Química y Biología.</p> <p>Que tengan el interés de profundizar mediante la Investigación, la docencia y el servicio en temáticas de la Biología que conlleven a la solución de problemas concretos con el fin de hacer propuestas coherentes y plausibles que ayuden a vivir en un entorno más sano y grato para la comunidad.</p> <p><b>OBJETIVOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar problemas Teórico prácticos presentes en las áreas Animal, Vegetal ó la Microbiología.</li> <li>2. Mediante procesos investigativos ayudar a la Solución de problemáticas Biológicas.</li> <li>3. Integrar la Investigación y la docencia como Núcleo Fundamental en el Proceso de Aprendizaje.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Estructura del Programa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área de Formación Básica.       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Morfología Animal o Vegetal.</li> <li>1.2 Histoembriología.</li> <li>1.3 Biomolecular.</li> <li>1.4 Biodiversidad.</li> <li>1.5 Microbiología Básica.</li> <li>1.6 Neurobiología.</li> </ol> </li> <li>2. Área de formación de la Especialidad.       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Núcleo Fundamental en Zoología.</li> <li>2.2 Núcleo Alternativo - Botánica.</li> <li>2.3 Núcleo Optativo - Microbiología.</li> </ol> </li> <li>3. Título que se otorga</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Maestro en Ciencias Biológicas en Fisiología ó Microbiología.</b></p>
---	---

### Plan de trabajo. Programa Posgrado.



## Web bibliografía.

- Ángel V., Germán. 1995. Propuesta Curricular: Especialización en Ciencias Biológicas en la Universidad Distrital. UniSalle. Santa fe de Bogotá.
- Ángel V., Germán. 1995. Problemáticas de la Educación Colombiana. UNISALLE.
- Congreso de Colombia. 1991. Constitución Política de Colombia.
- Iafrancesco, Giovanni M. 1994. PEI. Actualidad Educativa. AÑO1, No. 3/4.
- \_\_\_\_\_ . 1992. Ley 30. Servicio Público de la Educación Superior.
- Ramon, Miguel. 1991. Fundamentos de Docencia Universitaria. MEN. Unisur.
- \_\_\_\_\_ . 1994. Ley General de Educación. Ref. Educativa. FECODE ED.
- \_\_\_\_\_ . 1994. Componente Pedagógico en el Currículo de las Licenciaturas. Universidad Distrital Francisco JOSE DE CALDAS. Facultad de Ciencias y Educación. PEDAGOGIA. 1RA. ED.
- [http://www.cib.uaem.mx/FB/plan\\_de\\_estudios.htm](http://www.cib.uaem.mx/FB/plan_de_estudios.htm)
- <http://www.ucv.cl/web/edfisica/propuesta.htm>
- <http://biolo.bg.fcen.uba.ar/>
- <http://www.ibiologia.unam.mx/posgrado/frame/planes.htm>
- [http://www.javeriana.edu.co/bioetica/serv\\_doc\\_posg\\_esp.htm](http://www.javeriana.edu.co/bioetica/serv_doc_posg_esp.htm)
- [http://www.unp.edu.ar/info\\_general/ori/postgrado.htm](http://www.unp.edu.ar/info_general/ori/postgrado.htm)
- [http://www.colciencias.gov.co/mercocyt/Mercocyt/documentos/el\\_posgrado\\_en\\_cb.htm](http://www.colciencias.gov.co/mercocyt/Mercocyt/documentos/el_posgrado_en_cb.htm)

Los estudios universitarios en **ciencias naturales** están diseñados para promover el desarrollo de **competencias investigativas** -formulación de hipótesis, el diseño de experimentos, el análisis de información -. Los estudios de pregrado suministran a los estudiantes una visión general del panorama científico y los procedimientos de construcción del conocimiento.

Los programas de maestría y doctorado combinan el amplio conocimiento fundamental con un estudio más profundo de alguna área básica o aplicada de las **ciencias biológicas** con interacción cercana entre los estudiantes y los profesores investigadores, con miras al desarrollo de las habilidades intelectuales y experimentales necesarias para la investigación independiente y creativa –competencias aplicadas. (Ciencias. U. Andes, 2008)

Como también:

Formar profesionales posgraduados íntegros, con valores humanos y **competencias disciplinares** con aptitudes reflexivas, argumentativas, propositivas y comunicativas en el campo del conocimiento biológico que tenga como destinatario la sociedad, basados en el rigor científico y/o crítico, con respeto a la verdad y a la autonomía intelectual y conscientes de la responsabilidad y el riesgo implícito en su trabajo.

Profundizar en el conocimiento básico y aplicado de la Biología, en el contexto de las exigencias de investigación, competitividad y de la pertinencia social y laboral.

Promover una participación activa de la Biología en la solución y resolución de problemas del entorno, a través de la formación de profesionales post graduados capaces de afrontar críticamente la historia y el desarrollo de esta área del conocimiento, frente a los retos impuestos por la globalización.

Articular las funciones de docencia, investigación y extensión, a través de proyectos de investigación y desarrollo. <sup>(UPTC, 2008)</sup>

Transmitir sus conocimientos en las Ciencias Biológicas, con la finalidad de integrar un programa interdisciplinar, multi profesional en cooperación con los profesionales de las demás áreas afines que actúan conjuntamente.

Participar o dirigir proyectos de investigación en el área de Ciencias Biológicas. <sup>(www.uaa.edu.py, 2008)</sup>

Como también la formación de personas calificadas técnica y científicamente para el ejercicio de las actividades profesionales de enseñanza, extensión e investigación. <sup>(www.ufmg.br, 2008)</sup>

Se esta desarrollando educación continuada para enseñar como construir competencias a nivel superior. <sup>(eMAGISTER, 2008)</sup>

¿Porqué formar en Competencias?

Cambio de mentalidad.

Universidad del aprender.

Responde a las variaciones del entorno, a las demandas del medio social, natural y cultural, trabajando interdisciplinariamente.

Cambiar - los cambios en la estructura del empleo-, renovar la plataforma de conocimiento, hacia una formación que llegue al quehacer cotidiano.

El modelo o perfil de **competencias** aporta al entrenamiento una serie de métodos y técnicas que permiten fortalecer en el individuo aquellas **competencias** claves para alcanzar un excelente desempeño.

La comparación entre el modelo de **competencias** y las **competencias** que posee el individuo ponen de manifiesto la brecha resultante entre el desempeño actual –ser- y el que debería ser –deber ser-.

**Competencias genéricas.** (Sousa, 2008)

<b>Grupo</b>	<b>Competencia</b>
<b>1. Logro y Acción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación por el logro</li> <li>• Interés por el orden y la calidad</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Búsqueda de información</li> </ul>
<b>2. Ayuda y Servicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad interpersonal</li> <li>• Orientación</li> </ul>
<b>3. Influencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto e influencia</li> <li>• Conocimiento organizativo</li> <li>• Construcción de relaciones</li> </ul>
<b>4. Cognitivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento analítico</li> <li>• Pensamiento conceptual</li> <li>• Conocimiento y experiencia</li> </ul>
<b>5. Eficacia Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocontrol</li> <li>• Confianza en sí mismo</li> </ul>

Lista de Competencias Genéricas para América Latina. Con la capacidad de:

- ✓ Abstracción, análisis y síntesis.
- ✓ Aplicar los conocimientos en la práctica.
- ✓ Organizar y planificar el tiempo.
- ✓ Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- ✓ Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- ✓ Comunicación oral y escrita y hablar segundo idioma.
- ✓ Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- ✓ Investigación y aprender y actualizarse permanentemente.
- ✓ Actuar en nuevas situaciones.
- ✓ Creativa, identificar, plantear y resolver problemas.
- ✓ Tomar decisiones.
- ✓ Trabajo en equipo con habilidades interpersonales.
- ✓ Preservación del medio ambiente y compromiso con su medio socio-cultural.
- ✓ Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- ✓ Trabajar en contextos internacionales en forma autónoma.
- ✓ Formular y gestionar proyectos.
- ✓ Compromiso ético con la calidad. (www.udec.cl, 2005)

## 4. DISCUSIONES

### 4.1. Replicación Viral –RV-.

**Replicación:** (Del lat. *replicatio*, *-ōnis*). Acción de replicar. Repetición.

**Viral:** **Adjetivo.** Perteneciente o relativo a los virus. (Real Academia Española, 2008)

La propiedad de los virus para expandirse a nivel celular.

La estructura del virión consta de:

- DNA: El material genético que los HERPESVIRUS consiste en una cadena doble de DNA lineal, pero que se circulariza inmediatamente tras ser liberado de la cápsida en el núcleo de la célula infectada.
- El DNA posee un tamaño entre 120 y 230 kbp, aprox.
- CORE: Contiene el DNA viral el cual puede estar asociado a proteínas.
- CAPSIDA: estructuras características de todos los virus – Herpes- [100 nm de diámetro y 162 capsómeros, pentaméricos y hexámeros.
- TEGUMENTO: la estructura entre la cápsida y la envoltura.
- ENVOLTURA: Es una estructura que proviene de membranas celulares modificadas que contienen lípidos y espículas formadas por proteínas (glicoproteínas) virales, (por ejemplo, HSV-1 contiene por lo menos 11 diferentes proteínas). (LÓPEZ, 2008)

Los virus son parásitos intracelulares obligados por cuanto carecen de organelos que les permitan una vida autótrofa, adquiriendo la propiedad de tener autonomía replicatoria. La cinética de replicación viral varía dependiendo del tipo de genoma que posea el virión ADN/ARN, esto permite inferir los mecanismos de interacción virus-célula de un virus desconocido a partir de hallazgos presentes en virus con características biológicas similares. (www.unal.edu.co, Medicina, 2008)

La replicación viral requiere de una interacción entre los distintos compartimentos celulares y las macromoléculas virales. Las proteínas virales son sintetizadas en los ribosomas libres en el citosol o asociados al retículo endoplasmico rugoso (RER) y son transportadas por sistemas de vesículas hacia los distintos componentes del aparato de Golgi. (www.unal.edu.co, Medicina, 2008)

**Grupo I:** virus con genoma de tipo ADN de doble cadena (Adenoviridae, Herpesviridae, Papovaviridae, Poxviridae).

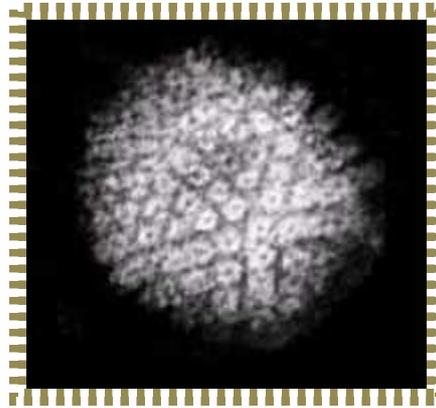
De estas la familia Adenoviridae y Herpetoviridae se replican en el núcleo celular.

La familia Poxviridae se replica en el citoplasma y posee sus propias enzimas para la replicación genómica.

**Grupo II:** virus con genoma de tipo ADN de cadena única (Parvoviridae).

La replicación se hace en el núcleo. Se sintetiza la cadena (-) de ADN que a su vez sirve de molde para la síntesis de genomas virales y para la síntesis de cadenas de ARNm. (www.unal.edu.co, Medicina, 2008)

Los **HERPESVIRUS**, del griego *herpein* (ἔρπειν): raptar, o arrastrar, haciendo alusión a la facultad de estos virus de ser fácilmente contagiados y transmitidos de una persona a la otra y de recurrencia crónica. (Wikipedia, 2008)



Micrografía Electrónica de Herpes virus. (Wikipedia, 2008)

Un HERPESVIRUS típico consiste de un core o centro que contiene el ADN; una cápside icosaédrica; el tegumento y una membrana dispuesta como envoltura en las cuales se sumergen las glicoproteínas de la superficie.

**Ciclo viral. Etapas.** (Dewhurst, 2008) (LÓPEZ, 2008) (www.unal.edu.co, Medicina, 2008)

Entrada.

Dos eventos principales independiente de pH: Unión a la superficie celular y fusión con la membrana plasmática.

Inicialmente, las glicoproteínas – gB, gC, y gD - del virus herpes –HSV- se unen a un residuo de heparán sulfato (proteoglicano de la superficie celular).

Posteriormente se produce la fusión de la envoltura viral con la membrana plasmática de la célula, implicándose las glicoproteínas -gB, gD, gH y gL (la gI y gE estarían implicadas en el paso del virus desde una célula infectada a otra).

Actualmente se conocen 3 tipos diferentes de receptores celulares para HSV: perteneciente a la familia del TNF (tumor necrosis factor) denominado HveA (herpes virus entry mediator A) y dos moléculas denominadas HveB y C, o más recientemente PRR1 y PRR2 (poliovirus receptor related protein, ya que están relacionadas con el receptor celular de polio virus). (LÓPEZ, 2008)

Adsorción y penetración.

La partícula vírica se une a receptores de la célula hospedadora.

Las glicoproteínas de la cápsida contribuyen a que el virus penetre en el citoplasma por la fusión de la envoltura con la membrana citoplasmática de la célula hospedadora, o bien por la formación de vacuolas fagocíticas en cuyo interior se encuentra el virión.

Descapsidación o desnudamiento.

Se rompe la cápsida y se libera un complejo de ADN vírico y proteínas que emigran hacia el núcleo, donde se va a producir la transcripción —síntesis temprana—.

Las células infectadas las síntesis de DNA se detectan a las 3 horas pos infección. Esta síntesis se realiza en el núcleo celular. Sólo un porcentaje pequeño de las cadenas de DNA del genoma infectante, el de entrada es replicado. El DNA viral circulariza y la replicación se lleva a cabo mediante el proceso del círculo rodante.

Síntesis.

La polimerasa II celular, cuyo molde es ADN, transcribe tres clases de ARNm ( $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$ ) de forma coordinada. Primero se procesa el ARN $_{\alpha}$  (temprano e inmediato, aproximadamente un tercio del genoma) que da lugar a proteínas  $\alpha$  (reguladoras), tras lo cual, se inicia la transcripción de ARN $_{\beta}$  (temprano, aproximadamente el 40% del genoma), que se traduce en proteínas  $\beta$  —encargadas de realizar la replicación de ADN vírico— y se suprime la transcripción de ARN $_{\alpha}$ .

La evidencia más reciente indica que la replicación del ADN de los herpes virus está separada en dos fases distintas, y que puede proseguir en un modo bastante parecido al ADN del Bacteriófago T4. En particular, la fase inicial de la replicación del herpes virus ocurre en orígenes específicos de la replicación de la fase lítica, mientras la replicación del ADN tardío ocurre por mecanismos dependientes de la recombinación, en la que la síntesis del ADN se hace por medio del genoma viral.

Por la acción de las proteínas  $\alpha$  y  $\beta$  se inicia la replicación de ADN vírico con la participación de proteínas del hospedador.

Posteriormente se inicia la transcripción de ARN $_{\gamma}$  por lo que resultan proteínas y que son estructurales, que dan lugar a las cápsidas inmaduras.

Todas las proteínas víricas dan lugar a la aparición de cuerpos de inclusión intranucleares.

El HSV-1 codifica un total de 5 genes inmediato-tempranos, designados como **ICP** (**I**nfected **C**ell **P**roteins = proteínas de células infectadas). Solamente la **ICP4** y la **ICP27** son necesarias para la replicación viral en los cultivos de tejido, estas proteínas son reguladores de transcripción de los genes virales tempranos y tardíos, esto ayuda a parar la actividad de los genes tempranos en las fases tardías de la infección viral.

Las proteínas son codificadas por los *genes tempranos*. Se fabrican antes de la replicación del ADN viral, y por eso actúan enzimas que participan en el metabolismo del ADN; como la timidina cinasa (TK) y la ribonucleótido-reductasa y enzimas que actúan en la replicación del ADN; como la polimerasa ADN y la helicasa ADN. (Dewhurst, 2008)

Ensamblaje y maduración.

El ensamblaje se produce en el núcleo. El DNA viral se empaqueta en una cápsida preformada que contiene la proteasa viral. Al empaquetar el DNA, éste sufre un proceso por el cual vuelve a ser lineal y las proteínas de la capsida se reorganizan. La cápsida con el DNA se une a la membrana interna nuclear, el virion adquiere la envoltura que se pierde en el camino del RE, de aquí el virus pasa al retículo endoplásmico, adquiriendo, de nuevo, la membrana. Se libera por el fenómeno de gemación o liberación por lisis Celular.

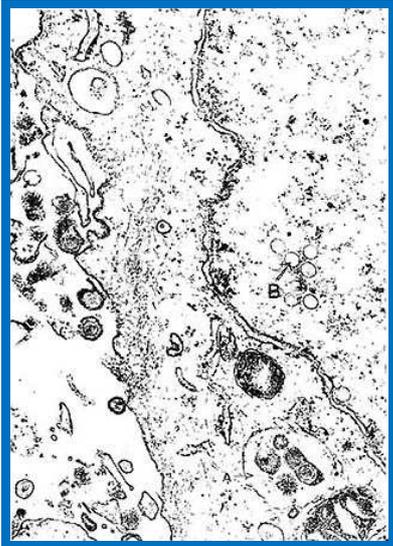
Las cápsidas inmaduras del núcleo adquieren ADN y más proteínas que se unen a la superficie de la cápsida.

Adquiere la envoltura de la membrana nuclear —no de la citoplasmática, como es habitual—. Desde este momento, el virión es ya maduro e infectante.

Liberación.

Los virus son liberados por exocitosis al citoplasma y de ahí pueden atravesar directamente la membrana citoplasmática sin causar daños aparentes o por gemación.

La infección productiva es seguida por un estado de latencia viral, etapa en la cual el animal no presenta ningún signo clínico de enfermedad y no hay replicación. Bajo una situación de estrés, el virus puede reactivarse. (RUÍZ SAENZ, 2007)



Microfotografía Electrónica del Virus Herpes Caprino 1 en células de Testículo de Caprino.

A) Viriones en vesículas citoplasmáticas

B) Capsides vacías en el núcleo

C) Viriones en el espacio intercelular.

[www.monografiasveterinaria.uchile.cl](http://www.monografiasveterinaria.uchile.cl)

Replicación de Herpes.

[www.fedem.org/revista/n9/hhv6.htm](http://www.fedem.org/revista/n9/hhv6.htm)

[www.fedem.org](http://www.fedem.org)

#### 4.2. Caminos Pedagógicos.

Las estructuras cognitivas llevan a una estructura de conciencia en el proceso de aprendizaje, donde los estudiantes optan por aprender y adquirir el conocimiento.

Hacer un balance e inventario de lo que se sabe ¿Replicación Viral?, lo que se va a aprender, teniendo un plan pedagógico, y una serie de actividades, futuras o en procesos de la enseñanza aprendizaje, como por ejemplo el uso de guías, talleres y verificaciones de lo aprendido.

El conocimiento Replicación Viral se consolida, de la siguiente manera:

Metodología.

Experiencias: Saber Previo.



Desarrollo de  
**Competencias.**

Los ambientes de aprendizaje son fundamentales en la construcción de las **competencias**, las cuales se consolidación con la experiencia consolidada, entendida como el conjunto, de actividades, experiencias, que llevan al cambio de estructura cognitiva, como patrones del saber, ser y estar.

El docente se convierte en un diseñador, orientador, acompañante e inducción a un proceso y evolución hacia la comprensión de una realidad nueva de aprendizaje. (Montenegro, 2003)

Las estrategias para esto serian:

Estrategia → **Cognitiva/ Meta cognitiva.**

**Cognitiva=**

- Comprender y
- Aplicar.

**Meta cognitiva=**

- Retrospección,
- Reconstrucción,
- Prospección.

La estructura cognitiva es el procesamiento de la representación mental, el conocer aprendido, lo que tienen un impacto, sobre el mismo aprendizaje.

Las estrategias para la comprensión son la capacidad de pensar y actuar, es decir el actuar con el tema de enseñanza para la comprensión, es el camino metodológico, basado en los objetivos, metas y desempeños, como también entender conceptos.

La **RV**, se entiende como una demarcación mental, en un nivel estructural de lo celular y lo molecular, de lo sub celular, entendida como una parte más pequeña que la de la célula.

Los virus y la **RV**, es la organización molecular, compuesta de proteínas, ácidos nucleicos, como el ADN, ARN, en un atributo de organización denominada cápside, como también el desarrollo de toda la conceptualización de replicación viral, como función del proceso, y la relación con el daño celular, con los conceptualización de enfermedad – el impacto de la replicación-, a nivel celular y corporal.

Se cree que los estudiantes de biomédicas, deben comprender el fenómeno, interpretarlo y argumentarlo, desde el saber **RV**, en un contexto del conocimiento, por lo que:

Orientación para la comprensión de la **Replicación Viral- RV-**.

Observar → Analizar → Explicar → Leer a cerca de  
→ Argumentar, representar → Proponer.

Para afianzar el aprender, y de acuerdo a las explicaciones, es bueno afianzar el proceso cognitivo y de comprensión, con el estudio de un caso específico de **Replicación Viral** –virus herpes, HIV, polio virus u otro de interés biomédico- y reconstruirlo en el aula, con la constitución de grupos de trabajo – grupo de 3 o 5 estudiantes- con el uso de guías, talleres y verificaciones, como también el desarrollo de competencias Básicas.

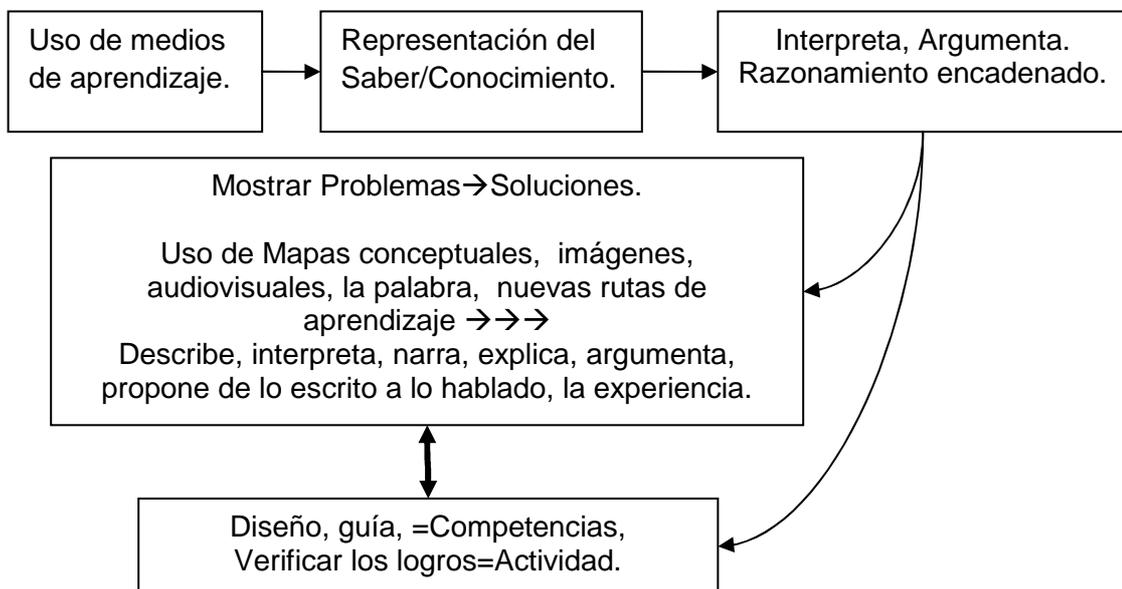
Pasoso en el aprender y comprender la **RV**.

Observar-estudiar.	Percibir el fenómeno- documentos- hipertexto-. Integrar.	Talleres, guías.
Reconstruir en el aula.	Tema, problema, concepción. Interpretar.	Narrar, argumentar. Recopilar.

Camino pedagógico: Desarrollo de Competencias.

Observar→teoría→problema→contrastar, análisis=Competencias básicas  
→ Concluir, competencias, aplicación= Competencias. Laborales, profesionales.

Como también: Segur el siguiente camino de aprendizaje.



Camino al desarrollo de **Competencias**.

<b>Logros de acuerdo al taller, guías y verificación –evaluar- .</b>	
<b>Logros.</b>	<b>Indicadores.</b>
Identificar, el fenómeno de replicación viral, y los diferentes tipos de virus, con sus categorías.	Los estudiantes clasifican y diferencian los diferentes tipos de Virus y la replicación de acuerdo a las categorías Genética y moleculares.
Identifica los Virus DN, ARN. Dependiendo los grupos Virales.	Clasificar los diferentes tipos de Virus según la clasificación.
Describir las etapas o los momentos de la Replicación Viral.	Dado un ejemplo, describirlos pasos de esta, en virus herpes, VIH, hepatitis.
Identificar y explicar las etapas y los momentos de La RV.	Indicar que caracteriza a cada virus estudiado.
Describir etapa por etapa, los hechos. Y describiendo como es que se hace en una célula.	Los estudiantes explica, exponen, ejecutan, la replicación viral.
Valorar el conocimiento y analizar que es lo que pasa en los ámbitos sociales y naturales.	
<b>Estrategias, actividades.</b>	
Búsqueda, investigación, y análisis.	Los estudiantes se organizan entre grupos de 3 o 5 estudiantes.
Investigación por Internet, en las pagina Web, en os hipertextos.	Elaboración de taller, las guías y al final el proceso la evaluación.
Exponer un trabajo o un ensayo sobre el tema.	El docente expone el tema Replicación Viral.
Las presentaciones son d acuerdo a la Replicación, ya sea de Virus ADN o ARN.	De acuerdo a lo que los estudiantes hacen, se planea una presentación.
Investigación. Web, hipertextos, artículos.	Los estudiantes mediante las estrategias virtuales, busca la información pertinente. Conceptuar.
	Resolución de talleres y Guías.
	Presenta una exposición o presentación de la RV.
<b>Meta cognición.</b>	
➤ Retrospección.	Conversar con los grupos. Se hacen preguntas. ¿Como fue el proceso? Se hace los grupos y se trabaja en colaboración.
➤ Reconstruir.	Que sabe sobre RV.
➤ Prospección.	Se resuelve el taller. S e explica RV, de acuerdo a lo aprendido y comprendido.

Las competencias desarrolladas, definidas como saber hacer en contexto, acciones desarrolladas como el conjunto de acciones en un contexto particular, que en lo particular el aprendizaje de la **REPLICACIÓN VIRAL**, saber entender, saber interpretar, el saber RV se puede abordar con la representación de modelos específicos, de acuerdo a los problemas y las soluciones, caso enfermedades por **Herpes, Sida, Cáncer genital, poliomielitis** y muchas otras de realidad colombiana, latinoamericana y mundial (estas 4 enfermedades están globalizadas), la representación mental, el aprender, el aprendizaje se abordan en la construcción del conocimiento, primeramente conociendo el mundo o el universo del problema, conocer declarativo, y segundo conocer el problema en sí, como procedimiento, método, camino, conocimiento de procedimiento, el saber hacer.

En la construcción del conocimiento **RV**, se desarrollan aptitudes, destrezas, habilidades y actitudes, netas del ser, con el desarrollo de la capacidad de avanzar en el aprendizaje de algo y hacerlo en el tiempo posible de aprender. Los patrones de comportamiento que se necesitan para ser exitoso, en cualquier contexto se denominan competencias básicas, genéricas, y en el desarrollo del ser:

El SER con las dimensiones:

- ✓ **Intra personal**-Conocerse, y en lo vital del yo biológico, en lo que se es, emociones, reacciones, y como hacer el proceso cognitivo, y de actuación.
- ✓ **Biológica**, el biológico en cuanto a organización, y lo ubicado en el entorno, y en su relación con los demás en un entorno determinado.
- ✓ **Intelectual**, comunicación, representación, simbolismos, inferir, razonar, interpretar, conceptuar, diseñar, transferir, tecnología, argumentar, proponer.
- ✓ **Social**, ético, interactuar, comunicar, estético, cooperar, desarrollar, comparar.

La sumatoria de Competencias dan como función el realizar y desempeño de muchos procedimientos de los individuos con la formación Integral en Competencias.

Todas las personas se podrán beneficiar de las oportunidades educativas diseñadas para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje. (Mantilla, 2007)

lectura, escritura, expresión oral, cálculo y resolución de problemas, desarrollo de Competencias básicas, genéricas, laborales y profesionales, de convivencia para la vida y a los contenidos básicos del aprendizaje como conocimientos, destrezas, valores y actitudes, requeridos por los seres humanos para poder permanecer, desarrollar todas sus competencias, capacidades, vivir y trabajar, participar plenamente en el desarrollo, mejorar su calidad de vida, tomar

decisiones debidamente informadas y continuar aprendiendo-desarrollándose dentro de un marco de calidad, equidad e igualdad son los propósitos a ser hechos para la vida.

Como la articulación con ser competente, saber hacer y actuar entendiendo lo que se hace, comprendiendo cómo se actúa, asumiendo de manera responsable las implicaciones y consecuencias de las acciones realizadas y transformando los contextos en favor del bienestar humano y social.

Como también construir las habilidades para enfrentar con éxito exigencias complejas en un contexto determinado. El comportamiento competente o la acción efectiva implican la movilización de conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas, así como componentes sociales y del comportamiento, como actitudes, emociones, valores y motivaciones.

Con la visión integral de las habilidades para la vida, con el conocer el origen multifactorial de los problemas y la necesidad de ubicar la educación en prácticas en el contexto, empoderamiento individual y la construcción de solidaridad social.

#### 4.3. Competencias-Investigación.

La investigación permite verificar y mostrar los hechos investigados, sea desde lo cuantitativo o lo cualitativo, la investigación puede demostrar la innovación y la renovación de los procesos, también se aterriza lo ideal a lo real, aunque sea más limitado, acerca lo real a lo que se desea alcanzar entre el ser y el deber ser.

La investigación y la innovación frenan la tradición, y seguir siendo y haciendo lo mismo a pesar de los problemas y las problemáticas, como sistema controlador del proceso, la investigación es la visual de un nuevo camino a seguir,

Las competencias son reales en la actuación, son reales, que en el actuar se sepa que tipo de profesional es, con su asistencia y su saber hacer sepamos que competencias tiene, aunque para algunas disciplinas solo le interesa la competencia y no la actuación, pero en lo biomédico, la actuación es importante, Chomsky da a entender que la competencia es formal y depende de lo que se ha creado en la persona, es el acto de la potencia, es lo que las personas por acto pedagógico ya poseen, en:

**UN SABER HACER, HACER, PERO QUE SE ENCUENTRA  
FUNDAMENTADO EN EL SER Y EL SABER.**

Es una especialización en un saber, y en una nueva organización mental que lleva a una nueva manera de hacer las cosas, las competencias aparecen como un conocimiento en contexto, como lo que sucede en el campo de las biomédicas, es un conocimiento en acto, situado, concreto y cambiante, donde el desarrollo cognitivo y del lenguaje específico se da, en un mundo social, cultural específico, de acuerdo a un marco histórico dado.

Las competencias como base serían:

**Cognitivas → Prácticas → Afectivas → Cognitivas → Competencias**  
**Practica: Saber hacer, ser en contextos específicos.**

### **Competencias más valoradas por los hombres.** (Morales, 2008)

- ↗ Confianza personal.
- ↗ Fijar metas.
- ↗ Persistencia.
- ↗ Búsqueda de oportunidades.
- ↗ Tolerancia a la presión.
- ↗ Exigir eficiencia.
- ↗ Flexibilidad.
- ↗ Organización.

### **Competencias más valoradas por las mujeres.**

- ↗ Persistencia.
- ↗ Confianza personal.
- ↗ Fijar metas.
- ↗ Búsqueda de oportunidades.
- ↗ Orientación al logro/negociación.
- ↗ Creatividad.
- ↗ Habilidades sociales.
- ↗ Flexibilidad

Este tipo de competencias son ya las vividas, pero las educativas deben apuntar hacia esto, pero lo que se concreta es el desarrollo de competencias básicas, como es la lectoescritura, formular y formular hipótesis –lo formal-, comunicación por computador-herramienta-. Estas son competencias hacia la educación, hacia la formación del ser y el hacer. Esto en lo educativo esta visto para mejorar las habilidades, para aprender algo en contexto, se piensa que el

primer contexto es la escuela y el segundo es el trabajo, incluso antes que la escuela, la familia o la comunidad de formación de los niños.

El manejo de las formas de información, comprender, argumentar, competencias para poder absorber todo lo del mundo moderno, son como competencias para y por la modernidad.

Si embargo para las Universidades estas se conciben como una mezcla entre básicas y profesionales, como son: escuchar, ética, disciplina, servidores, trabajo en equipo, inteligencia en todas las dimensiones de las personas -biológica, intelectual, espiritual, actitudinal, emocional- , hablar, comunicar, memoria, análisis, resolver compliques, ser creativo, y demás que tengan que ver con el desarrollo de la persona.

En Colombia se Centraron en un Proceso más evaluativo, don se evalúan las Competencias siguientes.

Competencias evaluadas por el ICFES. <sup>(Salas, 2008)</sup>

<b>COMPETENCIAS</b>	
<p><b>Interpretativa.</b></p> <p>Comprender informacion, sistemas de simbolos, representaciones.</p>	<p>Interpretar textos, cuadros, graficas, gramas, modelos.</p> <p>Identificar, argumentar, comprender problemas.</p>
<p><b>Argumentativa.</b></p> <p>Explicar, justificar, enunciar, accionar.</p>	<p>Explicar, que, como, por que, para que.</p> <p>Demostrar, comprobar, articular, susutentar, presentar.</p>
<p><b>Propositiva.</b></p> <p>Producir, crear, innovar.</p>	<p>Plantear, resolver, formular proyectos, generar hipotesis, descubrir, construir moelos, de lo concreto a lo global.</p>

### Listado de Competencias Generales. (Tuning Py., 2008)

- ↗ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- ↗ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- ↗ Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- ↗ Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
- ↗ Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
- ↗ Capacidad de comunicación oral y escrita.
- ↗ Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- ↗ Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- ↗ Capacidad de investigación.
  
- ↗ Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
- ↗ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- ↗ Capacidad crítica y autocrítica.
- ↗ Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
- ↗ Capacidad creativa.
- ↗ Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
- ↗ Capacidad para tomar decisiones.
- ↗ Capacidad de trabajo en equipo.
- ↗ Habilidades interpersonales.
- ↗ Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
- ↗ Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- ↗ Compromiso con su medio socio-cultural.
- ↗ Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
- ↗ Habilidad para trabajar en contextos internacionales
- ↗ Habilidad para trabajar en forma autónoma.
- ↗ Capacidad para formular y gestionar proyectos.
- ↗ Compromiso ético.
- ↗ Compromiso con la calidad.

Aquí se denota que en el marco colombiano le han dado un peso grande a las competencias genéricas y / o básicas., son competencias centradas en el acto educativo.

Por estos años, en nuestro medio educativo, hasta hoy se ha centrado mucho en el desarrollo de las competencias básicas, o genéricas, pero poco a poco se esta reflexionado que no solo basta con lo educativo, sino hay que formar en competencias apuntando hacia la formación integral, por eso ya se ven un integralidad entre competencias del ser, hacer, saber hacer, formar, construir, crear, convivir.

Sin embargo lo fundamental debe ser fortalecido: las competencias básicas y genéricas, parece ser que es un problema mundial en lo educativo que los estudiantes poseen falencias en la competencias básicas, pero lo que pasa en los conflictos globales también es en formación integral.

Por lo que la concentración en muchos casos es sobre las competencias **interpretativas y argumentativas**. (Peñuela, 2007)

### C. Interpretativa.

Se refiere a la capacidad de comprensión de un texto, problema, esquema, gráfico o mapa –**Replicación Viral**-.

Interpreta situaciones. Observa. Describe. Compara. Clasifica Grupos Virales- .  
Replicación viral de diferentes tipos de virus ADN, ARN.

Las acciones de tipo **interpretativo** son acciones orientadas a encontrar el sentido de un esquema, de un mapa, de argumentos de una teoría y de una propuesta. Comprender e interpretar conlleva acciones de análisis que vinculan y confrontan los aspectos significativos de la **Replicación Viral** que están en el contexto Biomédico. Una persona explicita el verdadero sentido de esta, si ha realizado una comprensión adecuada del mismo.

### C. Argumentativa

La capacidad de reconocer y diferenciar los diferentes argumentos – como es la replicación- que sustentan una tesis, una propuesta – impacto de la replicación- o la solución de un problema. Como: analizar. Discutir. Teorizar. Cuestionar.

Las acciones de tipo **argumentativo**, son aquellas que tienen como fin dar razón de una afirmación, en la articulación de conceptos, teorías, en la demostración, en la conexión de reconstrucciones significativas, en el establecimiento de relaciones y en la organización de premisas, donde se puede explicar el punto de vista, ser escuchado y valorado. La argumentación posee una dimensión ética, caracterizada por la participación democrática, el respeto mutuo, la convivencia y la solidaridad, trabajo en grupo educativo. Evaluar la **competencia** argumentativa o ética, valoramos la capacidad del sujeto de explicar, situarse en el contexto.

Competencias a tener en cuenta en el currículo, son en lo: (ASCOFAOP, 2007)

Básico-competencias básicas: Bioquímica, Microbiología, Histoembriología, Inmunología; Anatomía y Fisiología; Farmacología y Terapéutica.

Medico-competencias genéricas: Anatomofisiología; Patología y Semiología; Pediatría y Geriátrica.

Humano y administrativo: Salud Pública y Administración; Formación Básica en Investigación y la pertinencia Social. Es algo en el proceso Investigativo.

**COMPETENCIA CLÍNICA:**

1. Diagnóstica
2. Destrezas clínicas
3. Tratamiento y terapéutica

- ✓ **COMPETENCIA CLINICA.** Aplicación de procedimientos, tratamiento y/o terapéuticos adecuados, para solucionar el problema del paciente, con base en diagnósticos clínicos acertados.
- ✓ Capacidad para la comunicación y relaciones profesionales con pacientes y colegas, interpersonales y con la comunidad.
- ✓ **DIAGNOSTICA.** Emisión de diagnósticos acertados con base en la correlación de datos clínicos e integración de conocimientos.
- ✓ **DESTREZA CLINICA.** Habilidad y precisión en la realización de los test de la historia clínica, que permiten una recolección coherente y adecuada de los datos clínicos del paciente.
- ✓ **TRATAMIENTO Y TERAPEUTICA.** Aplicación acertada del tratamiento y/o terapéutica, para la solución del problema específico del paciente, contribuyendo al mejoramiento de su realidad de vida. (ASCOFAOP, 2008)

Esta competencia se visualiza como:

- ✓ Articular conceptos teóricos, reglas y criterios en la obtención y correlación de datos de la historia clínica.
- ✓ Desarrollar y aplicar destrezas clínicas diagnósticas, para un adecuado manejo clínico del paciente.
- ✓ Proponer soluciones preventivas y terapéuticas encaminadas a la resolución del problema.
- ✓ Aplicar criterios clínicos básicos en las diferentes áreas.
- ✓ Establecer diagnósticos diferenciales con base en la información de la historia clínica y exámenes del laboratorio Clínico.
- ✓ Aplicar el criterio de interdisciplinariedad en la resolución en situaciones clínica sistémica.
- ✓ Asumir la responsabilidad que se deriva de la acción propositiva (tratamiento) en su definición, seguimiento y evaluación.

#### 4.3.1. Competencias Investigativas.

La competencia en el pregrado y o posgrado esta diseñada a tener que enfatizar en saberes específicos y en los métodos que cada especialidad debe seguir, que va desde lo cuantitativo a lo cualitativo, al estudio de caso(s) o estudio con una muestra representativa de la comunidad.

Los estudiantes deben ser preparados para explicitarla, dependiendo de su trabajado investigativo y la tesis a seguir y al problema correspondiente.

COMPETENCIA LIGADA A LA INVESTIGACION	Esta competencia se visualiza como: (ASCOFAOP, 2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprendizaje significativo de conocimientos especializados.</li> <li>➤ Ofrece las herramientas para que el estudiante diseñe, ejecute y evalúe proyectos investigativos.</li> <li>➤ Resultados para retroalimentar el ejercicio profesional y social, mejorando criterios clínicos y planteando nuevos trabajos aplicados a problemas de salud, como elementos de diagnóstico del estado de la población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar proyectos de investigación para la generación o validación de conocimientos que permitan impactar los problemas prevalentes en salud.</li> <li>✓ Análisis, identificación de necesidades, manejo de estadísticas, generación de información útil, desarrollo de tecnologías.</li> <li>✓ Diseñar, ejecutar y evaluar políticas, planes, programas y proyectos, de investigación.</li> <li>✓ Manejar los conceptos básicos de tratamiento de información estadística y aplicarlo en sus procesos diagnósticos masivos con el fin de crear perfiles de mortalidad.</li> <li>✓ Diseñar modelos investigativos basados en el método científico.</li> <li>✓ Comprender la utilidad de la investigación para la resolución de problemas para la mejora de la práctica clínica.</li> <li>✓ Respetar los convenios éticos y científicos que se han establecido por la comunidad.</li> <li>✓ Indagar, cuestionar y crear nuevas opciones de desarrollo investigativo.</li> </ul>



(UniSalle, 2008)

Competencia Investigativa: Reconocer, formular y solucionar un problema aplicando metodologías de investigación.

En la investigación se trabaja en las siguientes formas:

- ↗ Con el fin de formar en investigación: a los estudiantes en la metodología de la investigación, tendientes a desarrollar estas competencias.
- ↗ Investigación y comunicación.
- ↗ Metodología de la investigación.
- ↗ Indicar la forma de concebir un proyecto de investigación científica, en torno a un problema de la realidad objetiva.
- ↗ Desarrollar una conciencia social acerca de las implicaciones éticas de la investigación. (Cortés, 2008)

En los posgrados biomédicos.

COMPETENCIA e INVESTIGACION.	La competencia se representa como:
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprendizaje significativo de conocimientos especializados.</li> <li>➤ Ofrece las herramientas para que el estudiante diseñe, ejecute y evalúe proyectos investigativos.</li> <li>➤ Resultados para retroalimentar el ejercicio profesional y social, planteando nuevos trabajos aplicados a problemas de biomedicina y salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar proyectos de investigación para la generación o validación de conocimientos que permitan impactar los problemas prevalentes en biomedicina.</li> <li>➤ Análisis, identificación de necesidades, generación de información útil.</li> <li>➤ Diseñar, ejecutar y evaluar políticas, planes, programas y proyectos, de investigación.</li> <li>➤ Diseñar modelos investigativos basados en el método científico.</li> <li>➤ Comprender la utilidad de la investigación para la resolución de problemas.</li> <li>➤ Respetar los convenios éticos y científicos que se han establecido por la comunidad.</li> <li>➤ Indagar, cuestionar y crear nuevas opciones de desarrollo investigativo.</li> </ul>

Realzar la **competencia investigativa** de los docentes y de los estudiantes de la universidad médica o biológica, para lograr la calidad del proceso docente educativo y la excelencia académica y científica tendencias actuales de la Educación Médica Superior. Identificar, en primer momento las necesidades de aprendizaje que pueden tener nuestros profesionales para luego diseñar la figura del postgrado. Se propone un Curso de Actualización que da respuesta a uno de los problemas fundamentales de la función **investigativa**: preparación en Metodología de la Investigación.

Es pertinente elevar la **competencia investigativa** de los docentes y los de la universidad médica como una de las vías para lograr la calidad del proceso docente educativo y la excelencia académica y científica. (Gonzalez, 2008)

Identificación a los profesionales y docentes con tres funciones pedagógicas básicas: (VITERI, 2008)

- ↗ De *docencia*,
- ↗ De *apoyo al sistema educativo* y
- ↗ De *investigación*.
- ↗ Con respecto a la competencia investigativa esta se forja con los:
  - Criterios externos: la evaluación de los congresos, editoriales y revistas en que participa y publica.
  - Criterios intrínsecos: los resultados investigativos que aporta a través de su relevancia en patentes, innovaciones, libros, monografías.
  - Desarrollo de la competencia investigativa: el saber hacer investigativo con actitud más crítica y reflexiva.

“disputa o contienda entre dos o más personas”. Competente (del latín *competens*) se dice “de la persona a quien compete o incumbe alguna cosa”. Se puede decir que una persona es competente cuando realiza un trabajo específico a satisfacción.

“Las competencias profesionales definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber hacer”.

El concepto de competencia engloba no solo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis-investigación-, toma de decisiones, transmisión de información, considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación. En este proceso a nivel educativo es importante el desarrollo de Competencias Investigativas. (Gómez, 2008)

A partir de nuestras reflexiones como profesores universitarios, los autores de este artículo queremos introducir cambios para mejorar nuestra acción y contribuir a la formación investigadora de los educadores que pasan por nuestras aulas. La investigación acción es el proceso de reflexión por el cual en un área problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio -en primer lugar, para definir con claridad el problema.

La práctica educativa es un espacio permanente de reflexión, interpretación, observación, crítica y escritura. Acerca de lo que hacen, perciben el cambio en su propio comportamiento y aprecian las consecuencias. (Muñoz, 2008)

La Universidad tiene como parte de su misión el compromiso de promover la actividad de la investigación científica a fin de contribuir con el desarrollo científico y tecnológico. Luchando por la formación de profesionales con las capacidades **Investigativas** necesarias para intervenir competitivamente en la solución de los problemas. “La Universidad debe procurar no sólo dotar a los alumnos de un espíritu crítico, sino también formar profesionales de la investigación”. <sup>(zapata, 2008)</sup>

El profesor como investigador debe entenderse como un profesional comprometido con el conocimiento, que actúa a la manera de un artista o un clínico en el aula, que investiga y experimenta, que utiliza el conocimiento para comprender los términos de la situación del contexto, del centro, del aula, de los grupos y de los individuos, así como para diseñar y construir estrategias flexibles adaptadas a cada momento, cuya eficacia y bondad experimenta y evalúa de forma permanente.

La investigación científica ES la actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, es decir, conocimientos que se procura sean objetivos, sistemáticos, claros, organizados y verificables. El sujeto de esta actividad suele denominarse investigador, y a cargo de él corre el esfuerzo de desarrollar las distintas tareas que es preciso realizar para lograr un nuevo conocimiento. Los objetos de estudio son los infinitos temas y problemas que reclaman la atención del científico, que suelen agruparse y clasificarse según las distintas ciencias o especialidades existentes. <sup>(zapata, 2008)</sup>

La investigación es un proceso de indagación y de ser sistemáticos a nivel cualitativo o cuantitativo en una detección rigurosa de los datos y las observaciones que arrojen resultados que transformen la realidad, justa aplicación en la Biomedicina y la educación, mirada de un ser a un deber ser , pero que en el tiempo se vuelve ser y comienza el proceso, es un mejoramiento de una practica, que en el ámbito educativo va desde el mejoramiento del trabajo en el aula hasta los proceso curriculares de las innovaciones y las renovaciones a procesos más eficientes, que se visualizan por un plan de acción ordenado, con elementos e instrumentos adecuados, con una verificación continua, investigadores en acción, con un acto reflexivo de los profesionales, y de los docentes en contexto social, Medico o Educativo, que siguen el siguiente camino:

**Plan→Acción→Observación, medición→Reflexión→Propuesta→Plan→**

Produciendo contribuciones a las practicas en la escuelas-instituciones educativas, al trabajo en el aula-laboratorio-, en el camino de la asistencia.

Latinoamérica y Colombia, están en el proceso de reformas educativas y acreditación, de las instituciones Escolares, el docente debe ser reflexivo, creativo, enfrentado al cambio, en un ámbito del saber y saber hacer.

Su desarrollo se puede enmarcar en:

- ↗ Auto reflexión.
- ↗ Investigación en el Aula o en el Laboratorio.
- ↗ Cambios en las estrategias de Enseñar Aprender.
- ↗ Investigación de la propia Práctica pedagógica.
- ↗ Construir el conocer a partir de saber y saber hacer.

#### 4.3.2. Practica=Enseñanza **Replicación Viral.**

La virología ha venido ocupando un puesto de importancia en los campos biomédicos en el mundo, desde la década de 1940 el desarrollo del microscopio electrónico posibilitó la visualización de los virus por primera vez. Años después, el desarrollo de centrifugas de alta velocidad permitió concentrarlos y purificarlos. El estudio de los virus animales alcanzó su culminación en la década de 1950, con el desarrollo de los métodos del cultivo de células, soporte de la replicación viral en el laboratorio. Después, se descubrieron numerosos virus, la mayoría de los cuales fueron analizados en las décadas de 1960 y 1970, con el fin de determinar sus características físicas y químicas.

Los virus son parásitos intracelulares obligados, compuestos por ARN o por ácido desoxirribonucleico (ADN) y una capa protectora de proteína o de proteína combinada con componentes lipídicos o glúcidos. La parte externa es de proteína se llama cápsida (e) y las subunidades que la componen, capsómeros. Se denomina nucleocápsida (e), al conjunto de todos los elementos anteriores. Algunos virus poseen una envuelta (envoltura) adicional que suelen adquirir cuando la nucleocápsida (e) sale de la célula huésped. La partícula viral completa se llama virión. (Deguate.com , 2008)

La **replicación** se inicia cuando el virus entra en la célula: las enzimas celulares eliminan la cubierta y el ADN o ARN **viral** se pone en contacto con los ribosomas, dirigiendo la síntesis de proteínas. El ácido nucleico del virus se auto duplica y, una vez que se sintetizan las subunidades proteicas que constituyen la cápsida (e), los componentes se ensamblan dando lugar a nuevos virus.

El principal objetivo de los biólogos, microbiólogos ha sido el estudio molecular –estructura- de los virus y su interacción con la célula huésped y los daños que se producen. El estudio de la **replicación** de los bacteriófagos en bacterias descubrió la existencia de ARN mensajero, que llevaba el código genético del ADN necesario para la síntesis de proteínas.

El conocimiento de los mecanismos de control de la **replicación viral** es fundamental para entender los eventos Moleculares en organismos más complejos.

En la Virología se adquirirá los conocimientos relacionados con el manejo e identificación de los virus más importantes en la biomedicina. Clasificarán a los virus, aplicando los conocimientos taxonómicos. Discriminación de los virus nocivos para el hombre. Como también panoramas actual y futuro.

Los temas que se desarrollan en el proceso de enseñanza son: Morfología de los virus: forma, tamaño, estructura y composición. Enumerarán las diferentes formas que existen para clasificar a los virus y explicarán la fundamentación de sus clasificaciones. (UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 2008)

## **REPLICACIÓN VIRAL.**

Describirán la interacción existente entre un virus y su célula huésped. Identificarán las consecuencias principales de la infección **viral**.

En Microbiología en el campo biológico y Médico es fundamental enseñar los conceptos básicos, conocer e identificar a los agentes etiológicos- los Virus-.

En el módulo básico, es imprescindible que el estudiante conozca los niveles de ultra estructura y función, que facilite la integración de los aspectos taxonómicos, fisiológicos, genéticos, anómalos y curativos, permitiendo descubrir cada uno de los factores de malignidad que posee el virus.

El manejo conceptual de estructura viral, de la estructura del material genómico, de las principales proteínas estructuras y enzimáticas importantes en la **replicación e infección viral**. La taxonomía viral esta establecida de acuerdo a criterios biomoleculares, teniendo en cuenta proteínas, envoltura, material genético, número de genes y el tipo de enfermedad que produce.

El ciclo replicativo viral tiene en cuenta la replicación de los modelos ADN y ARN y los aspectos de interacción virus – célula. Se manejan aspectos regulatorios de la expresión viral, de la transcripción, transducción y el papel de las proteínas virales en el funcionamiento celular alterado.

## Virología:

- ❖ Comprender los conceptos básicos de Virología y reconocer los virus más relevantes en el área biomédica.
  - Estructura Virus ADN, ARN. Replicación viral.
  - Enfoque taxonómico viral.
  - Biota Normal.
  - Vacunas y Fármacos.
- ❖ Revisión del estudiante: Vacunas. (Virus).
- ❖ Estudiar, comprender y discutir aspectos de cuales son los agentes vírales que producen enfermedades en Colombia.
  - Hepatitis (A, B, C, D, E).
  - Influenza.
  - Polio, Rabia.
- ❖ ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL (ETS).
  - Virus: VIH. Herpes simple. Papiloma.
  - *Bacterias: Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Haemophilus ducreyi. Gardnerella vaginalis, Mycoplasma spp, Ureaplasma urealyticum, Calymmatobacterium granulomatis, Vaginosis bacteriana Enfermedad pélvica inflamatoria.*

## Bibliografía.

- Murray y colaboradores. Microbiología Médica. 4 y 5 edición, 2003, 2006. Ed. Mosby/Elsevier.
- Ryan K, Ray G. Sherris Microbiología Médica. 4 Edición, 2004. Editorial McGraw-Hill.
- Brooks G. y colaboradores. Microbiología Médica. 17 y 18 Edición. 2.002 y 2005. Ed. Manual Moderno.
- Mims, Playfair, Roitt, y otros. Microbiología Médica. 2da Ed. 1.999. Ed. Mosby / Doyma.

## Sitios de interés en internet.

Bases de Datos, Ingrese por [www.umng.edu.co](http://www.umng.edu.co) a OVID o a HINARI.  
[www.freemedialjournals.com](http://www.freemedialjournals.com) (J of Virology, J of clinical virology).  
[www.freeboks4doctors.com](http://www.freeboks4doctors.com) (Microbiology, Virology, Infectious diseases)  
[www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) (E. infect)  
[www.bact.wisc.edu/bact330](http://www.bact.wisc.edu/bact330)  
[www.textbookofbacteriology.net](http://www.textbookofbacteriology.net)  
[www.life.umd.edu/classroom/bsci424](http://www.life.umd.edu/classroom/bsci424)  
<http://www.cat.cc.md.us/courses/bio141/lecguide/unit1/index.html#invade>  
<http://gsbs.utmb.edu/microbook/ch007.htm>  
<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/3504/>  
[www.col.ops-oms.org](http://www.col.ops-oms.org)

## Competencias genéricas.

- ↗ Investigación y transformación del conocimiento adquirido.
- ↗ Planeación, programación y evaluación de los riesgos que implican las enfermedades virales para los animales domésticos y el hombre.
- ↗ Prevención, control y erradicación de las enfermedades.

## Escenarios de aprendizaje.

- ↗ Se desarrollara en el aula.
- ↗ Biblioteca, sala de cómputo.
- ↗ Si la naturaleza de la unidad lo permite se podrá visitar un laboratorio privado de producción de biológicos como aspecto demostrativo.

## Naturaleza de la competencia.

Se desarrolla mediante un entrenamiento y complejidad creciente de las unidades de aprendizaje dada la naturaleza de estudio de los virus considerados inertes en el medio ambiente y como microorganismo para invadir al organismo multiplicarse y afectar negativamente la salud del animal o humano. (Universidad Autónoma del Estado de México, 2008)

## Competencias.

<b>Replicación Viral.</b>	<b>Estrategia.</b>	<b>Elementos de</b>	<b>Las Competencias.</b>
	Educativa.	<b>Habilidades.</b> Búsqueda de la Información, webs, textos, lecturas. Comprender, interpretar, deducir, analizar, sintetizar.	<b>Actitud/Valores.</b> Interés, asistencia, cumplir, hábitos de estudiar, trabajo en equipo. Respeto, honestidad.
<b>Didáctica.</b> Consultas, reflexión, conceptuar, exponer, realizar las guías.	<b>Recursos.</b> Computadores, conexión en red-internet. Proyectores, Aula-laboratorio.	<b>Evidencias.</b> Producto: Discusión, trabajo en grupo -3 a 5 estudiantes-	Conocimiento, interpretar, argumentar.

Con el fin de profundizar o revisar algunos temas relevantes en la formación en Microbiología (virus) se prepararon 2 guías de trabajo para teoría que serán realizadas por el estudiante y entregadas al docente.

- ❖ Narración enseñanza de RV.
- ❖ ¿Como es la Clase?
- ❖ Satisfacción.
- ❖ Modificación.
- ❖ Mejoramiento.
- ❖ Estrategias.
- ❖ Experiencias en otros aspectos, Docente Dr. **ISIDRO URBINA R. AIU.**
- ❖ Análisis de discurso y textos de la **Replicación Viral.**
  - Reglas del discurso **RV.**
  - Contexto de este.
  - Experiencias.
- ❖ Reflexión sobre **RV.**
- ❖ Guías, talleres evaluaciones sobre el tema.
- ❖ Visual de el comportamiento de las Guías y la construcción de Competencias.
- ❖ Verificación.
- ❖ como es el contexto del currículo en las dos universidades del Distrito Capital.
- ❖ Como podría ser las competencias Investigativas en una Propuesta Curricular de educación avanzada.

En Colombia, se esta planeando para el 2020, desarrollar las competencias Investigativas así:

Desarrollar las Competencias laborales.

- ↗ **INTELECTUALES:** Atención, Memoria, Concentración, solución de Problemas, toma de decisiones y creatividad.
- ↗ **PERSONALES:** Inteligencia emocional, rigurosidad, iniciativa, ética y adaptación al cambio.
- ↗ **INTERPERSONALES:** Trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo, negociación, capacidad de adaptación.
- ↗ **ORGANIZACIONALES:** Capacidad para gestionar recursos e información, orientación al servicio, aprendizaje.
- ↗ **TECNOLÓGICAS:** Capacidad para transformar e innovar, para encontrar soluciones prácticas y apropiar y transferir tecnologías.
- ↗ **EMPRESARIALES O PARA LA GENERACIÓN DE EMPRESA.** Capacidades para crear, liderar y sostener unidades de negocio.

Uno de los caminos es el desarrollo de competencias Investigativas, entendidas como competencias científicas en la educación superior.

Como desafío en la formación Universitaria, pero construyendo los simientes desde la educación básica y secundaria y ser afianzada en la superior, este desafío es el desarrollar un conocimiento científico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

En las Universidades Colombianas se están formando grupos y semilleros de Investigación, los cuales serian los perneadores del desarrollo de las Competencias investigativas, aunados con el desarrollo de la docencia y la extensión o el servicio social.

Grupos. <sup>(MEN, 2005)</sup>

<b>INVESTIGADORES EN CIENCIAS NUMERO</b>	
Humanas	400
Sociales	300
Exactas	250
salud	250
Biológicas	200
Otros	200

La investigación Social esta por encima de las ciencias naturales, biomédicas y de salud. Mas o menos 200 grupos en el campo biológico, 250 en el campo de salud, entre estas dos seria alrededor 450 grupos en relación 750 grupos en el campo social, y a un total de 2000, un porcentaje de 10% en el campo biológico, un 20 – 25% en el campo biomédico, por debajo de un 40% en el campo Social.

Se esta preparando alrededor de un 30% de jóvenes investigadores para el futuro, proporcional al campo tecnológico y Social.

Jóvenes investigadores según áreas de la ciencia. <sup>(MEN, 2005)</sup>

TENDENCIAS	%
CIENCIAS NATURALES	31
INGENIERÍAS -TECNOLOGÍAS-	32
SOCIAL/HUMANAS	29
MEDICAS	5
AGROPECUARIAS Y AFINES	3

Y se propone como metas:

- ↗ Consolidar 20 Centros de Investigación de Excelencia
- ↗ Alcanzar un 0.1% de la población dedicada a la investigación: 40.000 investigadores.
- ↗ Lograr que el 20% de los profesores universitarios de tiempo completo tengan el título de doctorado, en las universidades UMNG, UD= 600 docentes.
- ↗ Lograr que como mínimo 3 Universidades de Colombia estén dentro de las 500 mejores del mundo= Universidad de los Andes, Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Antioquia.
- ↗ Alcanzar una inversión en ciencia y desarrollo tecnológico que represente el 1% del PIB con 50% de inversión privada, se necesita mucho apoyo.

#### 4.4. Reglas de cómo dictar una clase de Virología, Replicación Viral.

(Friedman, 2008)

Las dificultades de ser docente suelen surgir cuando se esta dando la clase, así se tenga experiencia, cuestiones como lo duro que es examinar y calificar a otras personas o el proceso evaluativo, el miedo a no tener suficientes conocimientos para enseñar, el hecho de que el profesor habla en público, crea muchas problemáticas al dar una clase de virología o microbiología.

Hablar bien en público es una tarea difícil y ciertamente requiere mucho tiempo y esfuerzo convertirse en un orador excelente; pero se puede hacer de manera más que digna sin tanta dificultad como parece. Siguiendo algunas sencillas pautas se pueden conseguir muy buenos resultados. (Bioinfo.uib.es, 2008)

- ↗ Organizar lo que vas a explicar.
- ↗ clases sean espontáneas.
- ↗ Comienza y termina siempre puntualmente.
- ↗ Empieza cada clase con un esquema.
- ↗ Nunca des una clase sin que tus conocimientos superen ampliamente el contenido de ella.
- ↗ Nunca abrumes a un alumno con una exhibición de tu erudición.
- ↗ No te enorgullezcas de saber más que tus alumnos.
- ↗ No te aprendas de memoria tu clase.
- ↗ Relaciona las clases con los acontecimientos y ejemplos que proporciona la actualidad.
- ↗ Evita las diapositivas.
- ↗ Evita la exposición monótona.
- ↗ Emplea una velocidad de exposición adecuada.
- ↗ No supongas que la utilización de una palabra o idea una sola vez hace que los alumnos la asimilen: las llamadas a su inteligencia requieren conceptos, no amenazas ni intimidaciones.
- ↗ Evita repetir las mismas clases. Si lo haces, mírales para saber si te siguen.
- ↗ Contesta las preguntas lo mejor que puedas. La pregunta rara vez procede de un sujeto, y no es una interrupción, sino un desafío para canalizar la respuesta hacia la materia que queda.
- ↗ La diferencia entre dar clases y actuar radica en quién va primero, si el tema o las palabras.
- ↗ Utiliza cuestionarios de exámenes como parte importante de la enseñanza; los alumnos abordan la materia basándose en el tipo de preguntas que se les ofrecen.
- ↗ Supón siempre que estás impartiendo tu clase porque lo que desean los alumnos es aprender y no aprobar los exámenes.
- ↗ Nunca digas a tus alumnos que sean responsables y que aprendan un tema.
- ↗ Alaba al alumno por sus logros.
- ↗ Jamás te rías de tus alumnos, ríe con ellos.
- ↗ Nunca te burles de tus alumnos, salvo que quieras que se burlen de ti.
- ↗ Toma siempre tan en serio a tus alumnos como quieras que ellos te tomen a ti.
- ↗ Nunca pierdas el control delante de tu clase.
- ↗ Trata a tus alumnos con respeto y educación.
- ↗ No confundas la familiaridad por parte del alumnado con falta de respeto.
- ↗ Mira a los alumnos cuando les des clase.
- ↗ Cada asignatura tiene su propio lenguaje: el buen profesor es aquel que enseña siempre lenguaje.

- ☞ Nunca olvides reforzar un término o concepto escribiéndolo en la pizarra y repitiéndolo.
- ☞ Actúa con la convicción mediante gestos y tonos de voz de que lo que enseñas tiene importancia.
- ☞ Termina tu clase exhausta y radiante; sin esos sentimientos, tu clase no fue soberbia.
- ☞ La inteligencia se mide más por la calidad que por la cantidad de aprendizaje.
- ☞ El máximo desafío de la enseñanza es retener el entusiasmo del alumnado pese a sus crecientes conocimientos. Un buen profesor fomenta la creatividad y el pensamiento en vez de la información.
- ☞ Los profesores no dan notas; los alumnos las ganan.
- ☞ No confundas enseñar bien con examinar bien o con calificar bien. Dar una clase es una cosa y examinar y calificar, otras; un buen profesor debe dominar las tres.

Dictar clase es una actividad gratificante, intensamente motivadora. Gracias a la libertad de cátedra, la actividad docente me permite la innovación y la creatividad a título individual, tanto en métodos como en contenidos, y permite que me sienta en la capacidad de controlar mis acciones y medir sus resultados con un nivel de riesgo que posibilita la experimentación.

Las propuestas, siempre orientadas a "dar salida a todos y cada uno de los estudiantes" cuidar su ubicación, explicando cómo dividir el aula y sentar a los estudiantes según el propósito, hasta la realización de listas de desafíos y éxitos.

Aproximadamente un 30 por ciento de los alumnos no quiere estudiar, aunque el porcentaje varía en función del curso, la ciudad, el nivel socioeconómico y las enormes fisuras entre estudiantes motivados y objetores "debe plantearse como un reto y no como un problema", quien considera que "el profesor ha de ver el apremio como una oportunidad de intervenir". Las "interrupciones, que crean un clima de clase imposible".

La clase constituye un espacio educativo con formas particulares de comunicación, una actividad social que requiere, para que comience, que las personas involucradas hagan algo, lleven a cabo acciones encadenadas dotando de significado a la experiencia. Como todo intercambio comunicativo entre participantes, dentro de contextos físicos, sociales y culturales dados. La clase tiene una estructura acotada: un principio y un final, y está centrada en **interacciones** a través de las cuales, cumplir con objetivos privados o comunes a todo el grupo que los contiene.

En un sentido amplio, una clase puede ser vista como un esfuerzo exitoso hecho por profesor y alumnos para mantener un foco de atención común, y una serie de estructuras de actividad compartidas el mayor tiempo posible dentro de los minutos que dura una clase normal.

El discurso del profesor asume un rol relevante en la elaboración de los significados que se producen en el aula, expresa un complejo sistema de creencias, conceptos, imágenes y modelos. Las palabras, las formas de conectar las ideas, las omisiones, los ejemplos, las analogías, los silencios y, hasta los modos expresivos, definen una posición frente al conocimiento y determinan los alcances de su significado.

La clase de Virología, y la temática de la **Replicación Viral**.

La clase, con una duración de ciento veinte minutos, fue segmentada en seis sucesos identificados por el tema desarrollado, replicación viral. En el siguiente momento se trata de mostrar como se desarrolla. Se muestran las etapas acompañados del significado didáctico con la interacción discursiva a los que se asociaron. (Massa, 2000)

Etapas de la Clase para enseñar **Replicación Viral**.

Episodios o etapas.	Significación didáctica.	Formas y relaciones discursivas.	Imágenes.
<b>Replicación Viral.</b>	Inicio de la Clase.	Monologo del docente, de acuerdo al saber específico. Algunos estudiantes toman apuntes, otros no,	Uso de filminas.
<b>Etapas de la RV.</b>	Interacciones docente-estudiantes. Artículo.	Dialogo docente-estudiantes.	Esquemas. Discurso.
<b>Replicación de diferentes Virus.</b>	Exponer por parte de los Estudiantes según guía de REPLICACIÓN VIRAL.	Participación de un gran porcentaje de los estudiantes.	Sustentado en una presentación. Modelos específicos.
<b>Bloqueo Viral. Antivirales.</b>	Interacción docente-estudiantes.	Reflexión, discutir.	Filminas, escribir los bloqueos en un esquema.
<b>Interrumpir la replicación.</b>	Discurso Colectivo.	Colectivas.	Esquemas virales.
<b>Monologo</b>	Dialogo	Preguntas	Respuestas

El monólogo del docente, que atraviesa la mayor parte de la clase, responde al lenguaje de currículo a través del cual se realiza la enseñanza y se muestra lo aprendido y a un modelo ortodoxo que se debe renovar a un modelo participativo, que es el que se trata de obtener con el desarrollo de las guías, taller. Al apelar a imágenes y situaciones prácticas, procura generar un proceso de internalización guiando a los estudiantes en la aplicación de las ideas científicas, transfiriendo progresivamente para ellos el control y responsabilidad; manteniendo la narrativa sustentando el desarrollo de la replicación y su significancia y la relación con la clínica y el manejo y la terapéutica. Los esquemas se muestran como recursos de representación a fin de promover la necesidad de la interiorización de las imágenes con la presentación generada por la elaboración de las guías de los virus de interés y de las acciones.

Clase de Virología, Replicación Viral. (UAEMEX, 2008)

Virología.

Organismo académico: facultad de medicina, biomédicas, licenciatura.

En la formación del futuro Médico o Licenciado, el estudio de la Virología Replicación, proporciona al alumno los conocimientos teóricos y la metodología para conocer la estructura y propiedades de los virus –replicación viral-. Conocerá la naturaleza de los virus, los mecanismos de replicación.

El docente como responsable enseña, guía, asesora, acompaña, presenta el contenido de las unidades de competencia, Asesora y conduce las sesiones, Utiliza los métodos, técnicas y estrategias de enseñanza adecuados.

Asiste al 100% de las sesiones, conducir, informar y resolver dudas. Aplica evaluación diagnóstica formativa y sumativa. Da a conocer los criterios de evaluación y los elementos de la calificación final, da a conocer la bibliografía correspondiente para cada una de las unidades de competencia. Se Conduce éticamente y promueve un alto sentido de responsabilidad entre los estudiantes.

A la vez los estudiantes son puntuales responsables, cumple con las tareas, con las evaluaciones y asiste al 100% del curso. El estudiante adquirirá competencias para identificar las propiedades, características, mecanismos de la replicación viral, identificando los virus que con mayor frecuencia afectan a los animales y al hombre. Destacando las enfermedades virales de importancia nacional e internacional, y aquellas que implican un riesgo para la salud pública.

## Competencias genéricas.

Investigación y transformación del conocimiento adquirido.

Planeación, programación y evaluación de los riesgos que implican las enfermedades virales, como efecto de la replicación viral. Prevención, control de las enfermedades, de acuerdo como puede bloquear la replicación. Desempeño, la formación de futuros profesionistas capaces de llevar a cabo programas de medicina, Licenciatura de Biología, prevención y control de las enfermedades virales.

- ↗ Práctica profesional.
- ↗ Asesoría.
- ↗ Docencia, investigación.
- ↗ Programas del sector oficial y privado.
- ↗

Escenarios de aprendizaje se desarrollara en el aula, biblioteca, sala de cómputo, en sistemas virtuales, educación basada en internet, sitios web.

UNIDAD DE		ELEMENTOS DE	COMPETENCIAS
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes/Valores</b>
Replicación de los virus.	Estrategias del fenómeno de replicación viral. Enfermedades producidas Por virus ADN, ARN.	Búsqueda de información en bases electrónicas, obtención de artículos. Lectura y comprensión de textos. Deducción, análisis y síntesis, manejo computador.	Interés en el tema. Asistir a clases. Cumplir con las actividades. Búsqueda de información. Hábito de lectura y estudio. Responsabilidad, trabajo en equipo, Respeto y honestidad.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.</b> Exposición de esquemas frente a grupo para virus con DNA y RNA Interacción maestro–alumno.	Consultas en biblioteca e Internet. Practicar la lectura y reflexión, realizar mapas conceptuales. Esquemas de DNA y RNA.	<b>Recursos requeridos</b> Interacción maestro–alumno.	Computadores, proyectores, salas.
<b>CRITERIOS DE</b>	<b>Evidencias</b>	<b>Desempeño/productos</b>	<b>Conocimientos</b>
<b>Desempeño.</b>  Ciclo de replicación de virus con DNA y con RNA.	Papiloma virus. HIV. Hepatitis. Herpes virus. Polio virus. Demás de interés.	Búsqueda de información y su discusión. Búsqueda de información, análisis. Presentación de la información.	Comprender el fenómeno de la replicación viral. Comprender la consecuencia biológica.
Acreditación: cumplir con el 80%.	Cumplir con un valor de calificación en escala del 0 a 5,0.	Exención de la evaluación final si tiene 9 de calificación	Asistencia a clases teóricas al 90% de las sesiones.

Técnica de la pregunta:

**a) Datos de ingreso**

- a) (Identificación) ¿Cuáles son las rutas de la replicación?
- a) (Observación) ¿Qué cambios se presentan de acuerdo a la replicación de cada virus?
- a) (Nombrar) ¿Cuáles son los fármacos antivirales y como actúan?

**b) Datos de procesamiento**

- b) (Comparación) ¿Cuál es la ruta de replicación del virus rábico?
- b) (Secuencia) ¿Cuál es la secuencia estructural del HIV?
- b) (Organizar y Comparar) ¿Indique los lugares de bloqueo de la replicación viral?

**c) Datos de resultados**

- c) (Juzgar) ¿Fármacos más apropiados?
- c) (Imaginar) ¿Que pasaría si no existiera fármacos antivirales?
- c) (Predecir) ¿Qué ocurriría si se describe un nuevo camino de replicación del virus\_\_\_\_\_?

4.4.1. Satisfacción y problemas de dar una clase.

Generalmente, el problema del profesor es cómo enseñar los temas del programa del curso que imparte, dado el tiempo y los recursos disponibles ya sea en lo público o en lo privado. El debate sobre cómo enseñar tiene muchas vertientes, desde la que propone enseñar los principios básicos de la Replicación Viral, para deducir todas las consecuencias hasta tratar de inducir empíricamente del trabajo o lo elaborado del mismo. También hay quien prefiere basarse en la historia del tema, de los impactos para motivar al estudiante, o en las aplicaciones a la resolución de problemas reales, como es el caso de ver de 2 a 6 casos o, que es lo que sucede con el estudio de casos de la replicación con la resolución de la guía.

Hasta ahora, no he hallado una forma que funcione con un grupo de estudiantes, lo que funciona con unos no satisface a otros, es lo que me han hecho saber, y motivarlos al trabajo responsable en equipo. Comencé dando las clases como me las daban mis maestros, hasta que me di cuenta, que el problema de enseñar un tema es un problema de investigación sobre enseñanza y hasta ahora me estoy formando en este campo, así se tengan conocimientos sobre el área educativo. Pero una investigación comienza por definir el problema a investigar. El definir el porqué enseñar el tema Replicación Viral me ayuda a decidir la evaluación, y las posibles estrategias de enseñanza, la guía es uno de varios caminos a seguir.

Si logro convencer al estudiante, de que necesita estos conocimientos para su vida profesional, se logra una motivación en el caso de la formación Médica y de Licenciatura, diferente de la de estudiar para pasar, que prevalece en mis estudiantes.

La otra mitad del problema radica en averiguar lo que ya saben del tema, casi todos manifiestan que no.

Cómo puedo mejorar la clase. Cómo cree el profesor que puede mejorar su clase y es pertinente preguntarle qué quiere aprender.

Operacionalmente, todo esto se reduce a una lista de posibilidades para las actividades del curso-taller, que puede ser: <sup>(Riveros, 2008)</sup>

- ☞ Temas selectos de Didáctica y Pedagogía.
- ☞ Temas escogidos Replicación Viral.
- ☞ Tópicos de Biomedicina.
- ☞ Manejo de datos y métodos gráficos.
- ☞ Manejo de equipo de informática.
- ☞ Demostraciones de clase.
- ☞ combinación de los temas anteriores.
- ☞ Como entender el fenómeno y su aplicación a la cotidianidad.
- ☞ Otras posibilidades

Dar una clase es una actividad gratificante, intensamente motivadora. Como la libertad de cátedra, la actividad docente me permite la innovación y la creatividad a título individual, tanto en métodos como en contenidos, y permite que me sienta en la capacidad de controlar mis acciones y medir sus resultados con un nivel de riesgo que posibilita la experimentación. Algunos docentes piensan esto, la problemática es de satisfacción al cliente y a la formación integral. <sup>(Dans, 2008)</sup>

“Nadie ha desmontado el arte. Lo que se ha desmontado es la docencia basada en su distribución en conocimientos parciales, es el objetivo, como seguir dando clases aunque nadie estuviese dispuesto a pagar por asistir a ellas. Innovar, a ver si encuentran algún modo de crear un mercado para lo que ellos –docentes y estudiantes hacen. Algo que no resulta en absoluto imposible.” <sup>(Dans, 2008)</sup>

La pregunta es como satisfacer, no solo es enseñar, si no servir,

Solucionar los problemas de los Estudiantes. (Scott, 2008)

<i>Primer paso</i>	Demuestre respeto. <b>Reconocer</b> lo valen. -"Lo comprobaré ahora mismo..." ¿Qué frases "calmantes" usaría? piense en las que mejor se adapten a su situación y a las personas con las que deba tratar.
<i>Segundo paso</i>	Aprenda a escuchar. ("¡Dígame qué sucedió!"). Trate de captar: Lo que siente la persona. Lo que quiere la persona.
<i>Tercer paso</i>	Descubra las expectativas. ("¿Podría decirme qué espera usted que hagamos?") -"Por favor, dígame ¿qué es necesario hacer según su punto de vista?"
<i>Cuarto paso</i>	Repita lo específico. ("¡Permítame que me asegure de entender lo que necesita...!") -Averigua exactamente si comprendió o no lo que el ESTUDIANTE DESEA -"Para asegurarme de estar en lo correcto, volveré a verificar con usted lo que desea..."
<i>Quinto paso</i>	Bosqueje las soluciones o alternativas. ("¡Tomaré esta acción!") -"¡Existe una alternativa!"
<i>Sexto paso</i>	Emprenda una acción y sígala
<i>Séptimo paso</i>	Verifique dos veces para dar satisfacción

#### 4.5. Discurso.

La asimilación de conocimientos; en un sentido más amplio, el aprendizaje del conocimiento generado por la investigación científica. Esto es, la construcción de conceptos que surgen del proceso sistemático de indagación que es característico al proceder científico, son un insumo fundamental para los procesos de reproducción del mismo en la educación formal, con mayor énfasis en la de nivel superior. ¿Cómo se relacionan lógicamente diferentes conceptos en el proceso cognitivo y de esa forma se construyen las teorías en la mente humana? (TORRES, 2008)

Resulta ser uno de los cuestionamientos que están enfocando la atención de una de las más actuales versiones de la investigación educativa. Es este cuestionamiento el problema de investigación que respalda el presente estudio.

En un estudio de aproximación a los procesos cognoscitivos que se implican en el referido cuestionamiento tiene que acotar los alcances metodológicos que procura contrastar planteamientos teóricos de la cognición con evidencias observables en sujetos de estudio. Pero también resulta ineludible el acotamiento a la teoría objeto de estudio; no es lo mismo el apreciar los mecanismos de aprendizaje. Sin embargo existen diseños que están en

práctica, tal es el caso del Modelo de Análisis Proposicional (MAP), donde se ha analizado el aprendizaje de conocimiento formal, en términos de su organización conceptual. El MAP procura investigación sobre organización conceptual y representación; con base en teoría sociocultural, se están explotando aspectos curriculares como la relación entre investigación y docencia y la integración entre disciplina y profesión. El MAP se fundamenta en que el conocimiento lógico-conceptual asimilado tiene una organización representada por un conjunto de conceptos y relaciones lógicas dependientes del tema y del contexto y es el producto de un proceso de construcción de significados. Utilizando el MAP se han desarrollado y concluido investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Biología y sus áreas como la Microbiología y los temas como el de la Virología. Revelan dificultades de los estudiantes en la comprensión de los conceptos fundamentales micro y macro contextuales- relacionados con la evolución biológica, bio moléculas, célula.

Un dispositivo de rediseño curricular con la instauración implicó la aparición de materias, una de ellas Microbiología, lo que llevo a la construcción de una nueva conceptualización, donde se involucra el estudio de: bacterias, hongos (levaduras y hongos filamentosos), virus, protozoos y algas microscópicas, y el campo de Virología a continuación se determina según la experiencia en Virología de la U. Distrital. (TORRES, 2008)

U. DISTRITAL FJC. Lic. Biología. Bogotá. Colombia/Abril de 2008.

- Replicación Viral.
- Evolución Viral.
- Transformación sin retorno.  
<http://2oh.blogspot.com/2007/08/evolucin-viral.html>
- En el campo BIOMEDICO.  
[http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/071/htm/sec\\_18.htm](http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/071/htm/sec_18.htm)
- Estructura y Clasificación.  
[www.ffyb.uba.ar/VIROLOGIA/virologia/2006/T1\\_Introduccion\\_y\\_estructura\\_viral.ppt](http://www.ffyb.uba.ar/VIROLOGIA/virologia/2006/T1_Introduccion_y_estructura_viral.ppt)
- Replicación Viral.  
[http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02\\_replicacion\\_viral.pdf](http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2006/medicina/02_replicacion_viral.pdf)
- Virus HIV, Hepatitis, Herpes, Papiloma virus.  
<http://www.unavarra.es/genmic/salint/hiv.pdf>
- Manejo de las Enfermedades Virales, fármacos y Vacunas.
- ETS, por virus.

#### 4.5.1. El análisis discursivo.

El divulgador por medio de su que hacer docente, tiene que tener en cuenta aspectos conceptuales con los aspectos de cómo puede difundirlo y que merecen el interés del analista del discurso, aquí se presentan algunos aspectos relevantes:

- Los tipos de texto. El discurso se representa en unos géneros discursivos (comunicaciones y ponencias en congresos, artículos en revistas especializadas), estereotipados y muy estrictos respecto a cuestiones formales por las restricciones que impone la misma rigurosidad. Los géneros informativos suelen transmitir la divulgación sujetos a unos tipos textuales estrictos, que sufren las limitaciones socioeconómicas del mundo editorial. En consecuencia, la tarea de re contextualizar el saber en lo microbiológico, virología debe enmarcarse dentro de estos dos parámetros diferentes, y requiere la transformación de un tipo discursivo, la reconversión de los recursos lingüísticos de un discurso, pienso que se refiere a los TIC, a lo cibernético, a las webs, y otra forma de presentar el discurso - marcas discursivas formales en la transmisión oral del conocimiento-.
- Las voces. Han presentado el discurso de la divulgación como el espacio discursivo de interacción entre los distintos componentes del proceso de producción y transmisión del saber que se hace en el aula, voces científicas, y que se hacen tangibles en el aula. Los enunciadores y las enunciaciones de los discursos originales deben ser citados y referenciados en los discursos divulgadores: por ejemplo, en el discurso divulgador la cita aporta la autoridad del investigador o la legitimidad del conocimiento científico, en el aula esto se debe verificar mandando a los estudiantes a indagar y citar el origen del discurso.
- Los conceptos y los términos. La dificultad de transmitir conceptos nuevos a una audiencia no se debe sólo a la falta de conocimientos especializados de ésta, sino también a las sensibles diferencias léxico-semánticas que presentan el lenguaje especializado y el general. La lengua general se refiere a los conceptos con bastante más flexibilidad, carga las palabras con significados diversos, explota la sinonimia contextual y carece de denominaciones biunívocas, lo científico en la Microbiología es más estricto y con significados específicos, es el caso de la construcción de conocimientos en la Virología, en la temática replicación, por ejemplo penetración tiene su significado específico y no se refiere en un significado cotidiano flexible. De este modo, la divulgación no consiste simplemente en hacer comprender al lego la red conceptual científica, con su terminología correspondiente, sino en saber hallar y utilizar las palabras y los recursos idóneos de la lengua general que puedan dotar de sentido los conceptos concretos que se deben transmitir. (Calsamiglia, 2008)

El discurso consiste en la combinación complementaria entre un proceso cognitivo, es decir, de aprendizaje significativo, basado en problemas, y aplicación de NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación) a través de un libro electrónico diseñado y editado por los autores en el marco de formación de profesores a partir del diseño y operación del Diplomado de Actualización en Biología (Microbiología, Biología Molecular, Biología Celular, Bioquímica y Genética), con la construcción de los lenguajes para la enseñanza y aprendizaje específico.

Parte fundamental de difusión es la actualización de niveles educativos previos a los que involucra el desenvolvimiento científico, el universitario. Hacerlo con una intencionalidad basada en planteamientos científicos sobre el aprendizaje, como lo es la teoría cognitiva, es un mecanismo adicional que implica también, además de la divulgación del conocimiento científico, extrapolar las condiciones propicias para asimilar conceptos de orden científico y en la especificidad requerida. (Torres, 2008)

Muchas veces el monólogo del docente atraviesa la mayor parte de la clase, responde al lenguaje de currículo a través del cual se realiza la enseñanza y se muestra lo aprendido. Al apelar a imágenes y situaciones experimentales, trabajo de microbiología específicamente, se procura generar un proceso de internalización guiando a los estudiantes en la aplicación de las ideas científicas.

Los esquemas se muestran como recursos de representación a fin de promover la necesidad de la interiorización de las imágenes y de las acciones. El entusiasmo de los estudiantes en el último tramo de la clase ante las referencias a situaciones cotidianas promueve la discusión general, que es aprovechada por el profesor para realizar posibles articulaciones, destacando conceptos clave, estableciendo conexiones y elaborando esquemas. Sin embargo, el estudiante no es convocado explícitamente en esta actividad, limitándose sólo a la toma de apuntes creyendo solo lo que el docente dice y hace, por lo que el uso de TIC, las indagaciones, el hablar con expertos, el ver otra realidad ayuda a que el estudiante reconozca una nueva forma de construcción muy aplicada tal vez en el constructivismo. (Massa, 2000)

## Reglas.

Casi que pienso que el discurso en la educación se parece mucho a la construcción de los discursos públicos y o privados, donde la argumentación se usa o no. De acuerdo a las manifestaciones del discurso argumentativo las dos situaciones serian:

- ↗ no argumentativas: informes, disertaciones, conversaciones.
- ↗ argumentativas: foros, charlas.

Y tiene que ver si se le habla a una audiencia grande o no, y se puede comparar al:

Discurso Público: textos escritos u orales que desarrollan un tema de interés, su emisor está investido de autoridad por ejemplo alguien de autoridad.

## Estructura:

- ↗ Introducción: se plantea el tema y se motiva.
- ↗ Exposición: desarrollo del tema, se citan argumentos. Debe ser clara, ordenada.
- ↗ Conclusión: síntesis de lo dicho, se apela a que los receptores tomen una posición respecto al tema.

## Aspectos esenciales:

- ↗ Intención
- ↗ Propósito
- ↗ Organización
- ↗ Usar correctamente el saber
- ↗ Reflexiva: reflexión profunda sobre el tema.
- ↗ Problematiza: se intenta enfrentar a los receptores para lograr una participación activa de éstos.

Discurso Privado: se realiza en situaciones de interacción privada. Se manejan muchos supuestos, ya que el emisor conoce bien al receptor –situación de la clase-.

## Factores de la comunicación:

- ↗ Emisor: posee relación simétrica con.
- ↗ Receptor: es un grupo identificable.
- ↗ Mensaje: estructura de diálogo.
- ↗ Tema: de interés particular.
- ↗ Código: coloquial, o culto.
- ↗ Canal: va a depender si es oral o escrito. (Cano, 2008)

## Mejoramiento y Modificación.

Realmente en este aspectos de mejorar y modificar parece que esta hecho , pero no lo es , se necesita establecer un proyecto investigativo al respecto para encontrar los lineamientos, para esto y no quedarse en un aspecto meramente empírico de la intención de unos pocos es así que se debe proponer.

Como objetivo construir un modelo de perfeccionamiento, progreso, modificación dirigida al mejoramiento de la gestión docente en el aula –dar una clase- , basado en el constructivismo, en la cátedra microbiología , temáticas virología, en el campo biomédico y o la licenciatura y la carrera medica..

Con los objetivos específicos:

Diagnosticar la praxis docente (s) de básicas, del área social, de Medicas, que plantean acciones de cambio según la reforma curricular de del Currículo en medicina, en Marcha.

Caracterizar la gestión docente en el aula, en cuanto a la aplicación de la reforma, renovación curricular en Marcha.

Planificar acciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión docente adaptada a la reforma-renovación curricular, fundamentada en la teoría de acción en uso desarrollada en el aula en las áreas de ciencias básicas, medicina Social, y campo Clínico.

Ejecutar acciones que involucren el constructivismo como teoría de soporte de la gestión docente, en el marco de la reforma- renovación en Medicina o las Licenciatura.

Valorar desde la perspectiva crítica interpretativa de la teoría de acción y del constructivismo.

Elaborar un modelo teórico de perfeccionamiento docente en relación a la gestión de aula, basado en el constructivismo y apoyado en la practica de los ciclos o campos de la formación Medica o/ y la licenciatura., en el marco de los requerimientos de la reforma curricular.

La justificación es que la gestión y la practica en el aula debe responder a una nueva sociedad caracterizada por ser más abierta y competitiva, por estar envuelta en sistemas y redes globales de comunicación y las metodologías cibernéticas, avanzar hacia formas de trabajo más flexible, por la formación de los nuevas generaciones de estudiantes que se enfrentan a nuevas realidades Medicas y Educativas en lugares y tiempos de aprendizaje, se hace necesario transformar y renovar , modificando el papel de los docentes, en su quehacer en el aula y la academia y sobre todo como se plantea en la reforma renovación curricular.

## Análisis

<i>Categorías</i>	<i>Definición</i>
<b>Praxis docente en el campo Biomédico, o el campo de Medicina Social y Clínica.</b>	Conjunto de actividades desarrolladas en el aula de clases por los docentes en respuestas a los requerimientos de la actual reforma renovación Curricular.
<b>Gestión Docente</b>	Acciones realizadas o ejecutadas por los docentes de aula, en respuestas a las actividades asignadas en el marco de la renovación docente como su responsabilidad y ejecución.
<b>Teoría de acción en uso</b>	Supone la planificación de acciones sobre los medios y uso, que se perfeccionan en la práctica y que se prueban sobre la base de la reflexión teórica que la moldean.
<b>Requerimientos de la Reforma Curricular, renovación</b>	Acciones docentes de aula que involucran; teoría constructivista, estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo y educación emocional, integración de área y evaluación cualitativa.
<b>Perspectiva teórica de los resultados</b>	Interpretaciones y valoraciones en el contexto
<b>Modelo de perfeccionamiento docente basado en el constructivismo</b>	Conjunto organizado de conocimiento sobre la reforma curricular - renovación, que proporcionaran al docente conocimientos y herramientas, sobre el manejo efectivo del constructivismo en su gestión de aula.

En el Seminario "**Cómo Aprende y Cómo Enseña el Docente**", la ponencia sobre el *Perfeccionamiento Docente y Calidad de la Educación*, estuvo centrado en ubicar el papel que tiene perfeccionamiento docente en el incremento en la calidad, existe una estrecha relación entre el perfeccionamiento docente y la calidad de la educación, como práctica educativa de calidad -acercamiento en un sistema educativo y la planificación adecuada que oferte cada profesional de la docencia.

Se presentó como conclusión que:

- ↗ *la formación de los docentes debe estar ligado al desarrollo curricular;*
- ↗ *la planificación del perfeccionamiento docente debe responsabilidad de cada Universidad y formación Educativa, entonces deben poner los medios para el diseño y el desarrollo y todos los elementos que puedan contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza.* (Méndez, 2008)

## Criterios para la Construcción del Modelo de Perfeccionamiento Docente

El aprendizaje es una experiencia personal y no algo realizado y memorizado por otros, por lo tanto cualquier decisión curricular y programa para la preparación docente, debe pasar por una declaración de criterios que señalan los: (Méndez, 2008)

- ☒ ¿Por qué?
- ☒ ¿Para qué?
- ☒ ¿Como?
- ☒ Las concepciones antropológicas filosóficas- en valores

En toda acción educativa donde labora el docente. Por lo que el investigador se convierte en un agente facilitador, en un recurso técnico, dejando que actúen como organizadores las personas de la comunidad que tienen sus propias formas y recursos organizativos.

Estos se presentan así como investigadores activos, como sujetos de la investigación, no como meros suministradores de información.

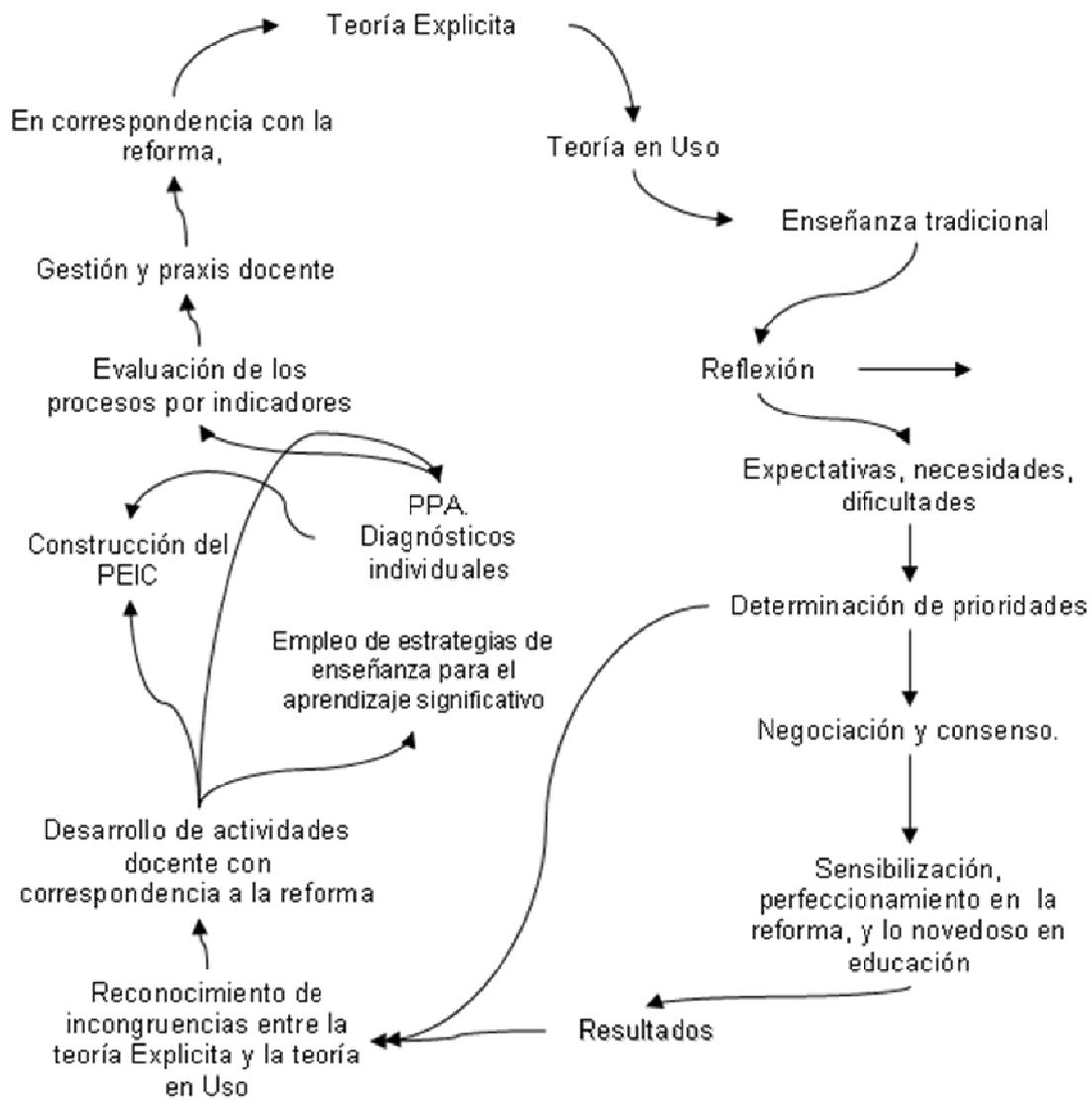
## Criterios que Inspiran el Modelo de Perfeccionamiento

- ☒ Sólida formación humanista, basado en necesidades y aportes de los actores.
- ☒ Pedagogía basada en el constructivismo.
- ☒ Postulado en el marco de la Reforma Curricular – renovación - , desde el año 2008-04-05.
- ☒ Formación centrada en la teoría y en la práctica.
- ☒ Perfil delineado en competencias construidas en el proceso educativo centradas en el Conocer, el Ser, el hacer, el saber hacer y el convivir.

## Renovación. Mejorar la Praxis Docente en el Marco de la Reforma.

Propuestas Docentes	Acciones a Ejecutar
Cambios en función de las necesidades docentes.	Diagnósticos, necesidades de los estudiantes.
Trabajar en algo, ¿preguntaron si queríamos?	Sensibilización
No conocemos nada de constructivismo.	Teorías de soporte de la reforma
Conocer sobre la Estrategias para el aprendizaje.	Manejo teórico y aplicación de estrategias.
Planificación, Ejes Transversales, integración de áreas, actividades y recursos, se necesita de todo.	Aplicación planteamientos de la renovación.
No se entiende lo más novedoso en educación. De lo tradicional al Constructivismo	Competencias, indicadores y criterios. Estrategias novedosas.

## Estrategias. (Méndez, 2008)



## Mejoramiento continuo.

- ☞ Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales, renovación curricular.
- ☞ Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- ☞ Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.
- ☞ Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- ☞ Permite eliminar procesos repetitivos.
- ☞ Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel. (AZMOUZ, 2008)

#### 4.6. Competencias de trabajo en grupo.

Los principales elementos del Trabajo en grupo (Equipo) y por siguiente en el desarrollo de las competencias básicas son:

- ↗ Posición de cada miembro del grupo (líder, clase, administradores).
- ↗ División de responsabilidades.
- ↗ Niveles de Compromiso.
- ↗ Trabajo y Equipo – Sinergia-.

El trabajo en equipo conlleva a la resolución de problemas Fuertemente estructurados Débilmente estructurados en los de las:

- ↗ Clase: Fuertemente estructurados.
- ↗ Extra-clase: Débilmente estructurados.
- ↗ Prioritarios: Débilmente estructurados.
- ↗ O a Describir, Caracterizar, plantear, formular.
- ↗ Procesos y alternativas de solución.

Como también al desarrollo de la creatividad y el trabajo en diseño en el uso de la base cognitiva en solución de problemas (proyectos), con el fin de tener o obtener los criterios para implementar soluciones -criterios de multidisciplinario- y el uso de la capacidad de razonamiento abstracto en términos de diseño (elaboración conceptual, lógica y argumentativa de soluciones), con la aplicación a la realidad con su base cognitiva. Interiorizando el ser social y el compromiso en la solución de problemas del entorno problemático, no solo del empleador en un país en vías de desarrollo, si no con los proyectos de desarrollo o posibilidad de desarrollo. Valorando la productividad, el trabajo colaborativo, con el trabajo de los demás y socialmente útil.

El aula y o el laboratorio a nivel de la enseñanza de la Microbiología es el lugar del desarrollo del trabajo en Equipo así:

El aula se convierte en el espacio donde se desarrolla:

- ✓ Un espacio de introducción al conocimiento. Desarrollo cognitivo de los saberes de las ciencias naturales, sociales, transcendentales.
- ✓ Formulación y solución de problemas fuertemente estructurados.
- ✓ Modelar la realidad (conceptos y funcionamiento ideal conocimiento textual y aplicaciones).
- ✓ Solución de incógnitas y generación de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje (Talleres, Seminarios, clase magistral, guías, acompañamientos).
- ✓ Fortalecimiento del pensamiento concreto y enlace con el abstracto (Talleres, lecturas, problemas).

- ✓ Desarrollo de las técnicas de búsqueda, investigación, análisis (uso de internet, bibliografía básica, trabajos)
- ✓ Capacidad comunicativa (alumno protagonista, participante, ponente, contraparte)
- ✓ Verificación y control de desarrollo de competencias (técnicas de evaluación de procesos, actitudes y competencias):
- ✓ Condición inicial cognitiva, actitudinal, aptitudinal.
- ✓ Seguimiento por competencias individuales y en equipo.

#### En el laboratorio:

- ⊘ Experimentación del mundo real (Pruebas de proyectos y convalidaciones).
- ⊘ Fortalecimiento Pensamiento concreto (comprobación. Prácticas de Laboratorio).
- ⊘ Pensamiento lógico, resolución de problemas débilmente estructurados (Aplicación de lo demostrado –Proyectos -).
- ⊘ Capacidad comunicativa (Informes, trabajos, artículos, presentaciones, discusión, guías).
- ⊘ Problemas detectados y formulados por el alumno:
  - Capacidad de análisis
  - Seguimiento permanente
  - Aprovechar todos los recursos, desarrollo de competencias y habilidades

#### Extra clase.

Fortalecimiento del trabajo en equipo con la elaboración de guías, informes, trabajos, reseñas, proyectos que desarrollen todas las competencias.  
Elaboración y consolidación del conocimiento.

(Gemini.udistrital.edu.co, 2004)

Gemini.udistrital.edu.co. 2004. Desarrollo de Competencias. En:

<http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/profesores/jruiz/jairocd/texto/competenciabasicas.PDF>

El Proyecto **Tuning** (**Tunnig Educational Structures in Europe**), el cual se considera una plataforma académica para el debate sobre la educación superior.

El conjunto de competencias genéricas que complementan es trabajar en equipo y con las estrategias de acompañamiento, seleccionadas definitivamente dentro del plan fueron las siguientes:

### **Competencias instrumentales:**

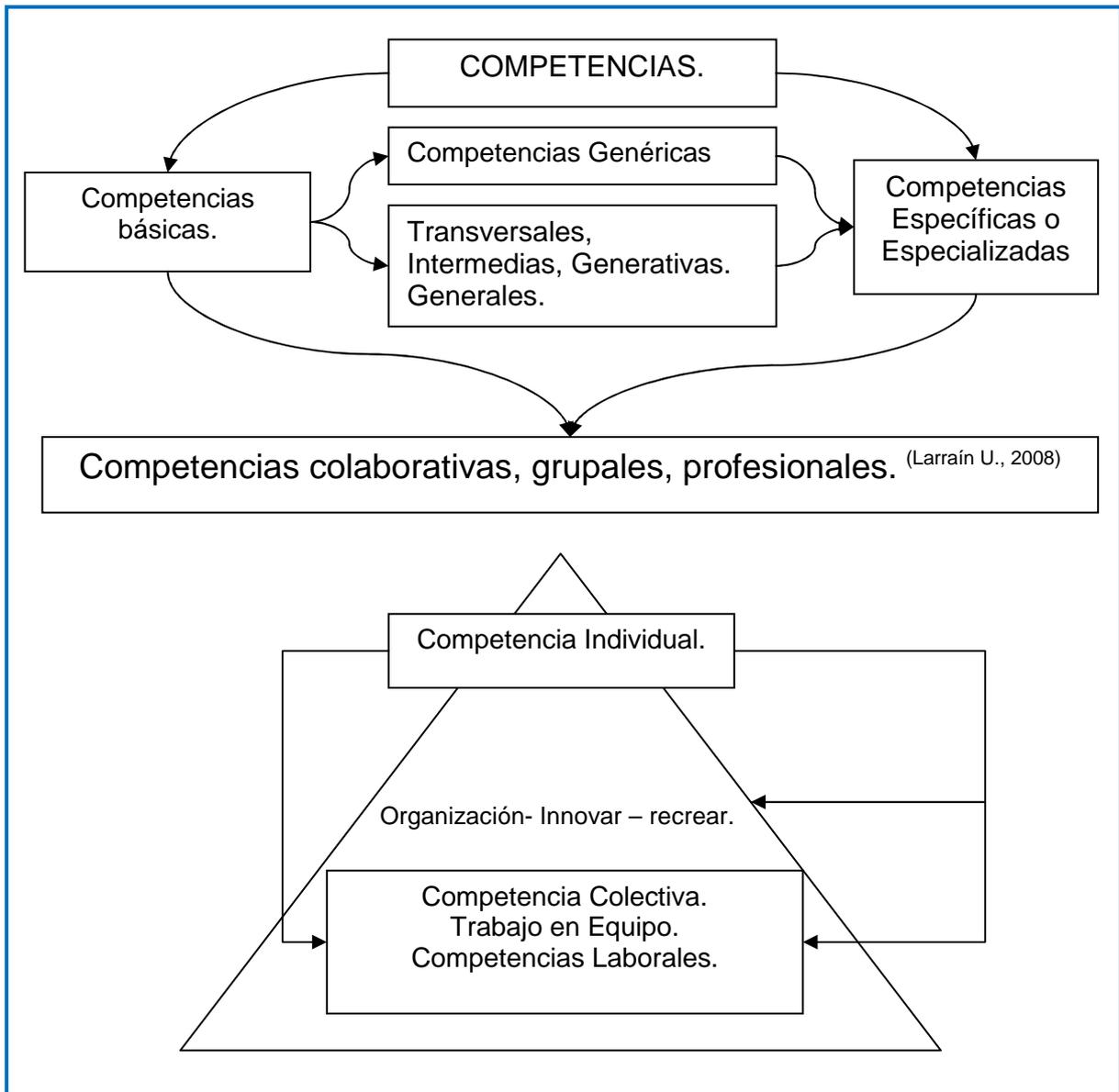
- ✓ Capacidad de análisis y de síntesis, de organizar y planear.
- ✓ Conocimiento general básico de la profesión.
- ✓ Expresión oral y escrita en la lengua materna y conocimiento-manejo de una segunda lengua.
- ✓ Habilidades de computación.
- ✓ Habilidad para el manejo de la información.
- ✓ Resolución de problemas
- ✓ Toma de decisiones.

### **Competencias interpersonales**

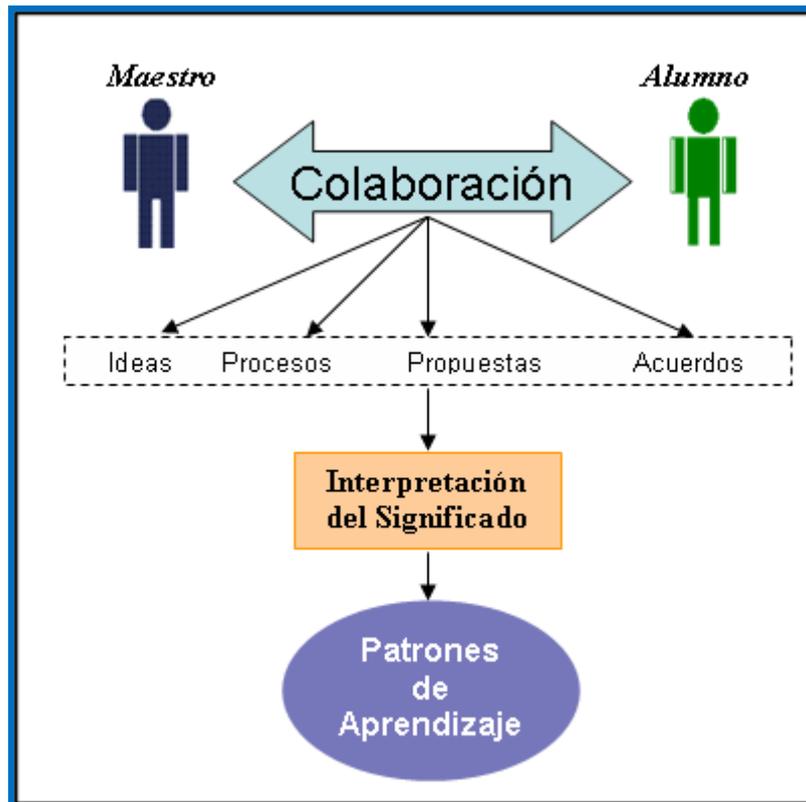
- ✓ Capacidad crítica y auto-crítica.
- ✓ Trabajo en grupo en equipo.
- ✓ Habilidades interpersonales y de trabajo en grupos interdisciplinarios.
- ✓ Habilidad para comunicarse con expertos de otros campos.
- ✓ Apreciación por la diversidad y la MULTICULTURALIDAD.
- ✓ Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
- ✓ Compromiso ético.

### **Competencias sistémicas y grupales.**

- ✓ Capacidad para aplicar lo aprendido en la práctica.
- ✓ Habilidades para investigar.
- ✓ Capacidades para aprender.
- ✓ Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- ✓ Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
- ✓ Comprensión de las culturas y costumbres de otros países.
- ✓ Liderazgo.
- ✓ Capacidad para trabajar autónomamente.
- ✓ Diseño y manejo de proyectos.
- ✓ Espíritu e iniciativa empresariales.
- ✓ Deseo de ser exitoso.
- ✓ Comprensión por la realidad. (RVUCNTE, 2008)



También las Competencias Colaborativas y de aprender enseñar es en esa relación docente, estudiante, estudiante, que ayuda que la construcción de Competencias se de.



Hacia la Colaboración.

Las bases del aprendizaje colaborativo: el constructivismo.

Aportaciones primordiales fueron heredadas por Vigotsky en 1962, quien se refiere a las condiciones en que se produce el aprendizaje. Define la zona límite del conocimiento del sujeto como el lugar definido entre su capacidad autónoma para desarrollar una tarea y la posibilidad de llegar a un punto más avanzado a partir del apoyo de otros.

La concepción del conocimiento como una construcción que realiza el alumno en su interacción con el medio.

Como resultado ese proceso se haría:

Alumnos+ ayuda de otros+ interacción con el medio+ contexto+ aprender enseñar con sentido+ significancia social y profesional=  
**Aprender Enseñar Colaborativamente.**

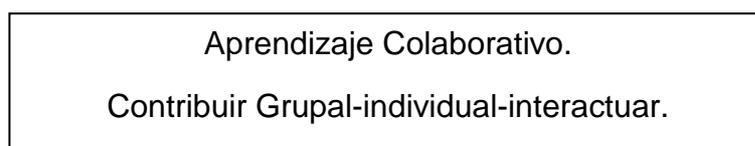
Las funciones del profesor sería buscar el desequilibrio entre el alumno y el medio, a través de crear la necesidad de ayuda. La actividad constructivista del sujeto parte, por lo tanto, de los esquemas previos que este posee; nuestro conocimiento se modifica y acrecienta en la medida en que incorporamos nuevos elementos al esquema o que coordinamos varios esquemas entre sí.

Clasificación de Patrones para aprendizaje colaborativo. (Lourdes, 2008)

Actualmente, algunos investigadores que se encuentran trabajando en el sistema de la universidad virtual hacen referencia a la existencia de patrones en objetos de aprendizaje con distintos propósitos:

Competencias básicas para desarrollar habilidades cognitivas, estudio de casos como herramienta pedagógica, competencias genéricas para el desarrollo de trabajos y actividades, competencias específicas para diseño y evaluación de proyectos, competencias particulares y performance para el saber hacer que conllevan al aprendizaje colaborativo dando origen a competencias colaborativas.

Clasificación de Patrones para el diseño de aprendizaje colaborativo.



Patrones.

**Interacción:** comunicación, de interacción y de intercambio verbal entre las personas del grupo. El contacto permite realizar el seguimiento e intercambio entre los diferentes miembros del grupo= Plataforma de e- learning.

**Contribución Individual:** Cada miembro del grupo debe asumir la responsabilidad con el grupo y recibir sus contribuciones. Correo electrónico

**Contribución Grupal:** La vivencia del grupo debe permitir a cada miembro de éste el desarrollo y potencializar de sus habilidades: Chat, foro.

**Competencias.**

- ✓ **Dominio:** Uso de herramientas, materiales y lenguajes que contribuyan a las tareas colaborativas.
- ✓ **Negociación:** Se fomentan las relaciones interpersonales, sociales y se fomenta la comunicación efectiva.
- ✓ **Contribución, Co-construcción:** logro de los objetivos dado que se reúnen en una sola solución, propuestas
- ✓ **Motivación, Coordinación.**

✓ **Auto-Evaluación:** Permite retroalimentar el aprendizaje tanto de manera grupal como individual.

Desarrollo de Competencias Grupales<sup>-Modificado GAV-</sup>.

<b>Patrón.</b>	<b>Contribuir Grupal.</b>
Contexto.	Educación Presencial. Medicina, Licenciatura. UMNG-UD.
Competencias. Construir.	Básicas, colaborativas, transversales. Comunicativas. Académicas, prácticas.
Propósito. Mediante talleres, trabajos haciendo una guía, que conlleva a indagar un problema Bio Medico.	Hacer grupos, optimizar su trabajo.
Motivación: Hacer guías, talleres.	Estudiantes y docentes requieren organizarse y coordinarse en la realización de las diferentes actividades grupales, distribuir adecuadamente cada una de las actividades a realizar.
Aplicabilidad	Use la contribución grupal para: Organizar actividades/Trabajo en equipo/Seguimiento de tareas/ Notificación de mensajes.
Caso. Guías.	Replicación Viral, HIV, HERPES, RABIA, PAPILOMA VIRUS, ETS, y todo el contexto polémico de problemas alrededor de:
Actores.	Docentes, estudiantes, UMNG/UDGJC.
	Desarrollo de la competencia de coordinación de una herramienta colaborativa y desarrollo de competencias.
Actividades.	Grupales. Hacer las Guías. Presentar los Casos. Coordinar.
Verificación.	Presentación, interacción, verificar, apropiar.

Como se propicia el trabajo Colaborativo-Aprender. (Trujillo, 2005)-Modificado GAV-.

Construir. Inter- Dependencia.	Responsabilidad.	De lo Individual a lo Grupal.
	Desarrollo.	Complementar las Competencias Grupales. Competitividad por aseguramiento.
	Estimativos.	Todos contribuyen, con sus habilidades. Efectividad y reconocimiento.
Socialización.	Responder, responsabilidad.	Participación, planear, gestión, administrar.
	Convivencia.	Consenso, escucha, colaboración, trabajo en Equipo.

	Espacios de Trabajo.	Competencias comunicativas, escenarios de trabajo, aulas, laboratorios, encuentros basados en la virtualidad, TIC, todos los métodos de informática y comunicación virtual.
	Control, verificación.	Autonomía con verificación docente o investigativa, evaluar formación, logros y cumplimiento n contexto de la Visión y la Misión.

Desarrollo de Competencias de trabajo en grupo en Medicina y la Licenciatura.

En las Asignaturas de Microbiología, temática Virología.

Docente: Germán Ángel Vargas, candidato al Doc. En Educación.

Los estudiantes conformando grupos de 3 a 5, trabajaron elaborando las guías de Replicación Viral, centrándose en Virus de Interés Medico, biológico, como los virusa de la Rabia, HIV, Polio virus, Herpes virus y demás virus de interés en Colombia.

Asignación	Créditos	Asignación.
<b>Microbiología. Modulo Virus.</b>	4	Obligatoria, básica.
<b>Morfo fisiología de los Microorganismos. Modulo Virología.</b>	3	Obligatoria, aplicación.

El objetivo en estas asignaciones, de efectuar las guías es:

Fomentar los aprendizajes de los alumnos a partir del trabajo en grupo para desarrollar sus competencias de trabajo en grupo y profesionales en su formación básica.

Inculcar en los estudiantes un interés por el aprendizaje de la Microbiología, Modulo Virología, tema Replicación Viral y todas las contextualizaciones y temáticas relacionadas. Valorar sus aplicaciones en diferentes contextos e involucrarlos en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.

Desarrollar en el estudiante, mediante la educación, competencias genéricas y específicas, y de trabajo en grupo.

Trabajo en Grupo:

Resolver el problema Replicación Viral.

Resolviendo un problema según guías, y exponiéndolas.

Estudiantes Medicina, 2008, Bogotá, Colombia. Expositores.



UDFJC. L. Biología.



La dinámica fue constituir grupos de 3, 4, o 5 estudiantes. Los grupos oscilan entre 50, 46, 40, 24 estudiantes por semestre: desde el 2004 a 2008, desde el 2004 a hoy se ha evolucionado un total de 850 estudiantes de las instituciones donde laboro. La constitución del grupo es una composición voluntaria, formados por 3 -5 alumnos, de acuerdo de la cantidad de estudiantes por grupo.

La calificación de las guías se hace según.

**CALIFICACIÓN:** Alumnos de Enseñanza tradicional, presencial, combinada con el trabajo extra clase y las presentaciones así:

- ☞ Examen Escrito, evaluación de I modulo. (100% de la Calificación)
- ☞ Alumnos de Experiencia Educativa:
  - Examen Escrito (40% de la calificación)
  - Trabajo en Grupo (40% de la calificación)
  - Taller en grupo (20%)

Estudiantes del 2008-04-12.

- ☞ Medicina: Todos los estudiantes participaron de la experiencia: 100%, en grupos de 4 o 5, 11 grupos.
- ☞ L. Biología, solo participo un Curso (50%). Conformado en 7 grupos de 3 o 4 estudiantes por grupo.

Medicina. Microbiología, Modulo Virología, tema replicación Viral.

Profesores: Germán Ángel Vargas, responsable de algunos Módulos de Microbiología básica, virología, Microbiología Medica, y prácticas en la formación medica.

Propuesta de Trabajo en Grupo.

- ✓ Preparación y Exposición en clase de Ejercicios y Problemas, según guías.
- ✓ Preparación y Exposición en Sala de Temas relacionados con los contenidos Virología, replicación Viral y relación con.

Beneficios del trabajo, aspectos positivos.

Todos los estudiantes participan como parte del desarrollo de las asignaciones, y un 70-80% hacen la experiencia.

Mayor porcentaje de alumnos con buenas calificaciones hacen un trabajo continuado (distribución del esfuerzo durante el curso).

- ☞ Mayor motivación de los alumnos, competencias de relación con los temas.
- ☞ Mejora en la interacción Profesor-Alumno, competencias comunicativas, interpersonales.
- ☞ Demanda de tutorías, competencias de hacer la argumentación.

- ↗ Desarrollo de las capacidades generales y desarrollo de Competencias.
- ↗ Estimulación de las relaciones personales, competencias de desarrollo del estudiante.
- ↗ Actitudes positivas al estudio, competencias de interpretar, y proponer, pro actividad.
- ↗ Mejora de la expresión oral, competencias comunicativas.

#### Actitudes:

- ↗ Reconocimiento del esfuerzo del Profesor.
- ↗ Desestima y devolución del sistema por muchos Docentes. No colaboración a preguntas como:  
↗ ¿Cómo dicta o da su clase?
- ↗ Reconocimiento oficial (¿Adaptación?), apoyo al desarrollo educativo del docente, tanto en costos, como de darle tiempo al docente.
- ↗ Reticencias de algún sector del alumnado, algunos estudiantes participan con agrado, otros no dejan entreverlo.
- ↗ Posibilidad de extrapolación de la experiencia a la totalidad de los módulos o temas de toda la asignación y probablemente a otras asignaciones de formación.
- ↗ Asignaturas con un número elevado de alumnos, ene la formación Médica.
- ↗ Repetidores, los estudiantes que ya vieron la asignación, poco colaboran.

Experiencias. (Méndez, 2008)-Adaptado a la situación de el trabajo actual, Modificado GAV-.

Docencia	Características	Rasgos	Se hace
Tradicional	Guía, instruye, orienta, compañía. Imparte conocimientos, formar, guía.	Hacer el trabajo; cumple según el contrato.	Guiar, brindar conocimiento, crear hábitos, enseñar a ser ciudadano. Respeto, comprensión.
Constructivista	Se comparten vivencias, participación en la enseñanza-aprendizaje y la evaluación y acción de los estudiantes. Lo primordial son los alumnos. Facilitar recursos: construir, participar, investigar, criticar, convivir, socializar.	Importancia a cada alumno. Propicia situaciones para el aprendizaje a través de encuentros significativos, estrategias, proyectos grupales y exposiciones. Se identifica con las necesidades de los estudiantes.	Enseña a ser libre al aprender, ser flexible Adecuación del currículo a la realidad de entorno. Se adapta a las necesidades del alumno mediante los proyectos.

#### 4.7. Didáctica.

Hacer propuestas **didácticas** en el campo de biología, biomedicina o en los programas que lo ameriten y específicamente en el campo de la Microbiología es algo Urgente, hasta el día de hoy solo se ha limitado a proponer programas que de alguna manera se articulan con los planes de estudio y o Currículos. Estas practicas deben ir de la mano del **PEI** y de la enseñanza de las ciencias, Microbiología es pertinente a nivel global y regional, porque cada proyecto educativos va según su visión y misión educativa. Es importante organizar en los países que están entrando a la globalidad, para que la enseñanza sea equitativa e igualitaria.

En esto es claro Cumplir con lo propuesto en la [Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI](#), UNESCO.

Hay que tener claridad y saber detectar los problemas – [Microbiología médica, enfermedades de los hombres, animales, vegetales, y campos de la producción](#) - y hacerse las preguntas: **¿Que hay?, ¿Qué se ha hecho?**

En cada laboratorio se debe propender por una mediación docente-estudiantes-docente o estudiantes-estudiantes, según los intereses individual o grupal, con la responsabilidad de hacer una excelente didáctica, **-Establecer un camino de programación de la práctica y de hacer las tareas que fortalezcan y faciliten el aprendizaje-**.

La **excelencia** del mediador docente consiste en desarrollar una **calidad** de grado **superior**. Efectividad Superación Iniciativa Mejoramiento Igualdad de oportunidades Integración y participación.

Y como objetivo primordial=**Aprender y Tareas en Microbiología.**

*“El fin de la enseñanza no es formar para que los formados solo ejerciten la memoria, evoquen, repitan ideas, practicas, respuestas, si no que sean proactivos, propositivos, constructores de nuevas realidades, constructores de practicas y generadores, innovadores, gestores de cambio”*

Es la intencionalidad de este escrito, con la reflexión que el trabajo se debe empezar a hacer construcción de una didáctica en Microbiología.

#### **Microbiología.**

La Microbiología, el estudio de los organismos microscópicos, deriva de 3 palabras griegas: mikros (pequeño), bios (vida) y logos (ciencia) que conjuntamente significan **el estudio de la vida microscópica** [[bacterias, hongos \(levaduras y hongos filamentosos\), virus \(macromoléculas\), protozoos y algas microscópicas](#)]. (Solo Ciencia, 2007)

**Microbio.** (μικρόβιος; de μικρός, pequeño, y βίος, vida). Nombre genérico que designa los seres organizados solo visibles al microscopio; las bacterias... las levaduras

**Microbiología.** (*Microbio* y *-logía*). Estudio de los microbios. (Microsoft Corporation, 2007)

La **microbiología** es la **ciencia** encargada del estudio de los (de *mikros* "pequeño", *bios*, "vida" y *logos*, "estudio"): microbios. Es la rama de la **biología** dedicada a estudiar: **virus**, **procariontes** y **eucariontes**. Los microorganismos pueden ser **eucariotas** (las células poseen núcleo), tales como los hongos y los protistas, o **procariotas** (células carentes de núcleo), como las **bacterias** y los **virus**. (De Wikipedia, 2007) (Wikipedia, la enciclopedia, 2007)

La microbiología es el estudio de los microorganismos, un variado grupo de organismos que se encuentran como células individuales o como conglomerados de las mismas; una célula microbiana-procariotica es capaz de realizar los procesos de fisiología microbiana **-crecimiento, generación de energía y reproducción-**, en forma independiente de otras células. En este grupo encontramos bacterias, hongos (**levaduras y mohos**), protozoos y algas microscópicas además de los virus que no son considerados celulares. La microbiología estudia células procarioticas y su relación con el hombre, los animales y el medio ambiente, indagando sobre su estructura, funcionamiento, diversidad y evolución. Por los estudios morfológicos y fisiológicos, como de organización y sus relaciones con el medio ambiente se efectuaron diferenciaciones entre los microorganismos hasta llegar a constituir los cinco reinos de la naturaleza que se conocen como reinos: **animal, vegetal, hongos, protista** y **mónera (bacterias)**. (Biotecnología, 2007)

Tipos de Microbiología.

La disciplina de la microbiología puede ser estructurada en varias sub disciplinas:

- ↗ **Fisiología microbiana:** Funcionamiento de las células microbianas (**crecimiento, metabolismo y estructura**).
- ↗ **Genética microbiana:** Organización y regulación de los genes y como éstos afectan el funcionamiento de las células: **biología molecular**.
- ↗ **Microbiología médica:** Papel de los microbios en las enfermedades humanas o animales [estudio de la patogénesis microbiana, la epidemiología **-relacionada con el estudio de la patología de la enfermedad y con la inmunología-**].
- ↗ **Microbiología veterinaria:** Papel de los microbios en la medicina veterinaria.
- ↗ **Microbiología ambiental:** Estudio de la función y diversidad de los microbios en los entornos naturales. [**ecología microbiana, la geomicrobiología, la diversidad microbiana y la biorremediación**].
- ↗ **Microbiología evolutiva:** Evolución de los microbios [**sistemática y la taxonomía bacterianas**].

- ⇒ **Microbiología industrial:** Explotación de los microbios en procesos industriales [[fermentación industrial y el tratamiento de aguas residuales, biotecnología](#)].
- ⇒ **Aeromicrobiología:** Microorganismos transportados por el aire.
- ⇒ **Microbiología de los alimentos:** Los microorganismos que hacen que los alimentos se deterioren. (De Wikipedia, 2007)

Para que el personal involucrado en la enseñanza de Pre-grado pueda apreciar la responsabilidad docente; profesores, monitores y principales docentes, responsables de la enseñanza de la Microbiología Médica, deberán exponerse a revisiones periódicas de los objetivos y contenidos de la carrera en que participan como de las propuestas curriculares de acuerdo a las acreditaciones de calidad de acuerdo al **PEI** o **PUI** [[proyectos educativos de la institución o de la Universidad](#)]; en esas e revisiones del currículum, métodos de enseñanza, definición de objetivos educacionales, análisis, evaluaciones y actualizaciones se alcanzara la calidad y excelencia académica.

Unos de los Objetivos de la enseñanza de la Microbiología es Introducir al alumno (de las diferentes disciplinas) en la disciplina de la Microbiología y su ámbito de estudio. Manejar correctamente el vocabulario y la terminología específica de esta disciplina. Conocer y aprender la metodología propia de la Microbiología, manejo de equipamiento y material de trabajo de laboratorio en Microbiología. Iniciarse en las técnicas básicas de observación, aislamiento, cultivo, identificación, control y manipulación de microorganismos. Conocer y entender la estructura, función de la célula procariota, la biología, fisiología, metabolismo y genética de los microorganismos. Destacar la importancia de la Microbiología como disciplina científica de investigación y el uso tecnológico y aprovechamiento de los microorganismos por parte del hombre. También conocer la diversidad mediante el estudio de los grupos microbianos de acuerdo a la importancia en el medio ambiente como proceso integrador en los ciclos biogeoquímicos. Conocer el papel fundamental de los microorganismos en las interacciones con otros organismos vivos y su impacto en procesos naturales. Como también sus funciones en los ecosistemas naturales, incluyendo las adaptaciones a hábitats con condiciones extremas y las interacciones de los microorganismos entre sí y con seres superiores. (Angel V., 2000; Docentes de Microbiología-Ciencias Básicas, 2007; Universidad Politécnica de Valencia, 2007; Valero roche, manuel , 2007; Iáñez, Enrique, 2007; González Pellicer, Rosa María y colb., 2007).

Con lo anterior desarrollar las Unidades Académicas básicas y aplicadas de la Microbiología ([Estructura, nutrición, crecimiento, metabolismo, genética, diversidad e impacto ambiental](#)), como el desarrollo de competencias de sensibilización, la aplicación y contextualización del conocimiento teórico-práctico, planificar, organizar con un compromiso ético basado en valores y el uso de una buena comunicación utilizando tecnología moderna. (González Pellicer, Rosa María y colb., 2007)

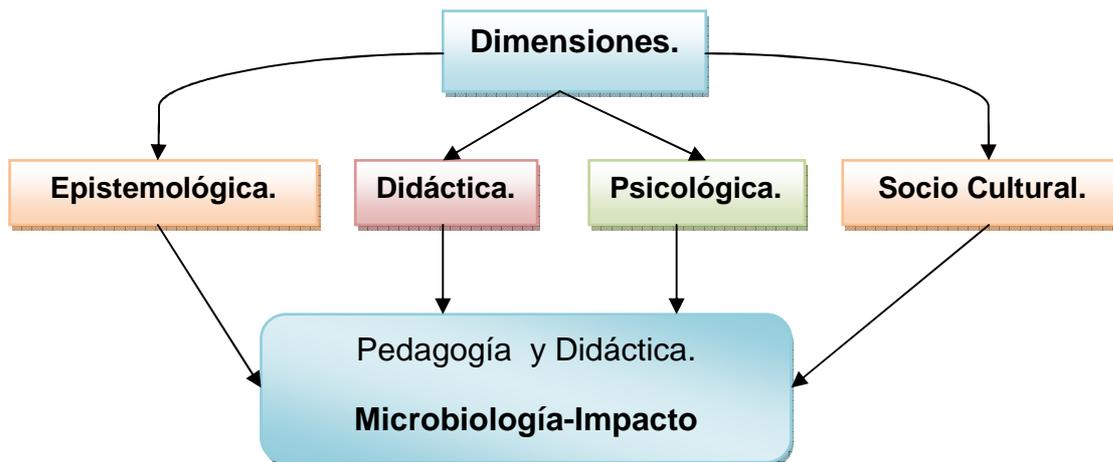
En una facultad de Medicina y posiblemente e otras (Veterinaria, ingenierías, biología, Licenciaturas, ambiente, calidad de aguas, farmacia), la importancia de enseñar Microbiología tenga que ver con la significancia del diagnostico y de los beneficios de calidad y excelencia de la misma y de la aplicación en la realidad de la practica profesional en el país donde se imparta, el Departamento de Parasitología y Microbiología o de Microbiología según sea el caso, es el responsable de la enseñanza de la **Microbiología Médica**. En los semestres anteriores, los estudiantes han visto asignaciones básicas y relacionadas -Biología General, Estadística, Fisiología Celular, Química, Anatomía, Histología, Bioquímica, Fisiología Médica y Bioquímica Médica- se considera conocimientos previos para estudiar Microbiología. (Godoy, 2007/2001)

En el régimen semestral de enseñanza, la asignación de 5 créditos se cubre impartiendo tres conferencias -una hora de duración cada una- y dos sesiones de laboratorio de hasta tres horas cada una, por semana [es posible impartir hasta 48 clases teóricas de una hora y 96 horas de trabajo práctico en 32 prácticas de laboratorio de 3 horas de duración cada una. Sumando a las horas teóricas las de trabajo práctico, con esto son 144 horas semestrales en el desarrollo del el programa]. La importancia de la enseñanza basada en horas teóricas-prácticas, de trabajo presencial y no, como aprendizaje significativo y previo en la formación Médica es importante.

Aquí se ve que ha existe un incremento en la dedicación de la enseñanza de la Microbiología y es posible que al día de Hoy sea mayor la intensidad horaria. (Godoy, 2007/2001)

La Microbiología es mirada como una disciplina investigativa y objeto de la educación y del enseñar aprender.

**Impacto-Dimensiones de la Enseñanza de la Microbiología.** (Etcheverry, 2007)



### **Didáctica.**

El campo de la didáctica o la didáctica como el saber y hacer que tienen relación con prácticas de la enseñanza significadas en los contextos socio-históricos. El enseñar y aprender, la buena enseñanza y a la enseñanza comprensiva, buena enseñanza es preguntar si lo que se enseña es racionalmente justificable y en última instancia merecedor de que el estudiante lo conozca, crea o entienda, aprenda con la retención, la comprensión y el uso activo del conocimiento. La definición metodológica clarificaría un modelo generalizable, permitiendo además acuñar, en relación con lo metodológico, una nueva categoría en el campo de la didáctica: la construcción metodológica.

### **Psicológica. Didáctica.**

La comprensividad es un tema de la psicología que plantea la necesidad de establecer la relación entre las categorías de análisis de la psicología y la didáctica y solaparse con las del campo de la pedagogía y la didáctica.

Muchos educadores adoptan una concepción constructivista con respecto a la práctica pedagógica, como un agente activo que "construye significados". El constructivismo niega que el alumno absorba pasivamente la información suministrada si no que el debe ser artífice de el aprender construyendo activamente con y el acompañamiento. Este enfoque coloca al alumno en el asiento del conductor y lo incita a encontrar su propio camino durante gran parte del proceso de aprendizaje, pero por supuesto con la guía del maestro.

El contenido debe ser potencialmente significativo, significado lógico y psicológico (haber la estructura cognoscitiva). Con una actitud favorable para aprender significativamente, estar motivado para relacionar lo que aprende con lo que sabe. (Etcheverry, 2007)

#### 4.7.1. Metodología: Didáctica en Microbiología. <sup>(CNICE, 2007)</sup>

Los contenidos de Microbiología independientemente si es utilizada como disciplina o subdisciplina o temas en relación con, es indispensable separarlos en temas, con contenidos específicos y prácticos -**unidades de trabajo**- .

El curso empieza con la descripción de los objetivos que se pretenden conseguir, las competencias básicas y profesionales que se pretenden alcanzar, la estructura didáctica, como abordarla. Cada unidad de trabajo se abordará con la aportación de la documentación inicial bibliografía-web grafía. El docente realizará una exposición en la que destacará los aspectos más relevantes. Los contenidos soporte (**teoría-prácticas**) exigen fundamentalmente una metodología expositiva por parte del profesor. Las actividades prácticas deben partir siempre de una metodología activa por parte del docente, seguida de la realización por parte de los alumnos y valoración de los logros. La adquisición de competencias relacionadas con la unidad tiene 3 partes claramente diferenciadas:

**Exposición.** El estudiante recibe los conocimientos previos y las instrucciones necesarias para comprender y llevar a cabo la práctica que se le propone (diapositivas, proyecciones, ilustraciones, demostraciones prácticas).

Los siguientes apartados son importantes para el desarrollo de la asignación:

- Objetivo (¿qué se va a hacer?).
- Fundamento (¿por qué se va a hacer?).
- Materiales (¿qué se va a necesitar?).
- Procedimiento (¿cómo se va a hacer?).
- Cálculos necesarios. (¿qué operaciones necesitamos realizar?)
- Resultados (¿qué vamos a obtener?).
- Interpretación (¿qué significado tienen los resultados?)
- Validación (¿son coherentes los resultados con el resto de datos obtenidos?)

Microbiología: Proyecto Educativo.

La Microbiología es tal vez -salvo para los especialistas- , uno de los campos más desconocidos entre las ciencias biológicas. En el aspecto teórico alcanza gran complejidad por la gran variedad de aspecto que estudia y porque requiere conocimientos de disciplinas muy variadas (**ecología, fisiología, farmacología, biología molecular, química, bioquímica, ambiente, didáctica, campos básicos, matemáticas, física, y de mas disciplinas afines a las ciencias naturales y aplicadas**); es en terreno práctico donde tal vez resulte más duro y complicado entender sus métodos y adaptarse a su sistemática de trabajo -**metodología**-.

La Formación Profesional mediante el desarrollo de las competencias de acuerdo a los campos de la Microbiología se hace de acuerdo al desarrollo de las dimensiones de trabajo. Los estudios de Microbiología en la especialidad o como parte de la formación de un profesional, han sido difícil por que los diseñadores de los planes educativos y del enfoque práctico, ha carecido de los estándares mínimos de infraestructuras de laboratorios necesarios para un aprendizaje significativo y coherente con las prácticas de esta ciencia o disciplina.

“Los trabajadores de los Laboratorios de profesión que llevan muchos años trabajando en un laboratorio de Microbiología, conocen las dificultades que esta ciencia, hermosa y compleja como pocas, puede llegar a plantear a lo largo de su aprendizaje”. (Danival.org, 2007)

### **Didáctica de la Microbiología.**

Los modelos basados en la estructura y función de los microorganismos, de las bacterias y los virus en los contextos de las problemáticas concretas a nivel médico y microbiológico, a nivel ambiental, en el ámbito médico humano, veterinario, ambiental, en el control de aguas, de aire, del suelo, en enfermedades que afectan la producción, en el campo tecnológico y en la implantación de tecnologías limpias implica el establecimiento de toda una metodología, técnicas, recursos, laboratorios y espacios de aprendizaje, lo que determina poder desarrollar y solucionar problemas específicos y concomitante determinar los caminos del aprender y enseñar en un ámbito educativo o empresarial, incluso en los ámbitos públicos o privados.

En el proceso didáctico enseñanza-aprendizaje, es importante seguir y/o tener un modelo pedagógico, ya sea que el docente sin saberlo, es el que por su experiencia ha construido con la actuación de los estudiantes y de los docentes, en un contexto de acuerdo al PEI y a las intenciones administrativas del caso. En ese proceso de aprendizaje es importante tener en cuenta los impactos que ese aprendizaje de la microbiología tienen en sus diferentes estancias por ejemplo: el impacto en el ambiente, en el hombre y sus colectivos, como el impacto antropico que hace que haya contaminaciones, infecciones, o acciones biológicas específicas por la acción de las bacterias o los virus.

En el proceso de aprender haciendo, indagando, preguntándose, en la búsqueda de soluciones a problemas específicos es importante tener en cuenta en esa búsqueda, en el proceso de aprender- enseñar en tener una mirada en los objetivos a todo nivel y no perder de vista la misión y las metas de los contextos donde este aprender – enseñar donde se esta llevando a cabo. Primero hay que tener claridad y saber detectar los problemas – Microbiología médica, microbiología Veterinaria, microbiología ambiental, enfermedades de los hombres, animales, vegetales y campos de la producción biotecnológica, como problemas singulares y colectivos, es hacerse las preguntas:

### ¿Que hay?, ¿Qué se ha hecho?

De acuerdo a esto apelar al método científico dependiendo si se va a contestar con respuestas que atañen a las ciencias biológicas o a las ciencias naturales, incluso las ciencias sociales. En el proceso se tienen que detectar las variables, establecer las posibles respuestas a futuro de acuerdo a la realidad – hipótesis- , para verificar y saber la verdad, de acuerdo a las variables escoger los métodos, as técnicas, y hacer un buen diagnostico de una realidad social, educativa o biológica, microbiológica en los diferentes contextos.

De acuerdo a los resultados y al ver la hipótesis real, plantear manejos o soluciones, proyectar lo construido dando las respuestas mas adecuadas que conlleven a la solución y proceder al tratamiento o procedimiento más adecuado de acuerdo al problema, todo el proceso conlleva una acción didáctica aprender- enseñar y al manejo de todas las variables, contextos educativos, tendencias pedagógicas, aprendizajes significativos, competencias, marcos conceptuales, modificabilidad del pensamiento, educativa, relacionada con un saber y un saber hacer.

#### 4.7.2. Aprender Microbiología. Tareas y construcción de Conceptos.

Un acuerdo en lo didáctico y pedagógico es la formulación del Dr. lafrancesco-Giovanni, <sup>(lafrancesco V., 2005)</sup> que en primer paso de transformación y de modificabilidad es es pasar del paradogma transmisionista (**transmisión-asimilación-conductismo**), donde la memoria del estudiante es la que es premiada y no las competencias procedimentales de construcción de argumentos y propuestas por parte de los educandos o por parte de los docentes, llegando a ser gestores del aprendizaje, modificación, modificador, acompañante, y ayudar a la modificación-transformación.

Los docentes tienen que cambiar el paradigma, pero para ello deben estudiar, prepararse, cambiar de actitud, construyendo una serie de valores, que lo llevan a cambiar en un proceso continuo (como parte de las reformas y cambios curriculares).

#### **Aprender. Aprendizaje significativo.**

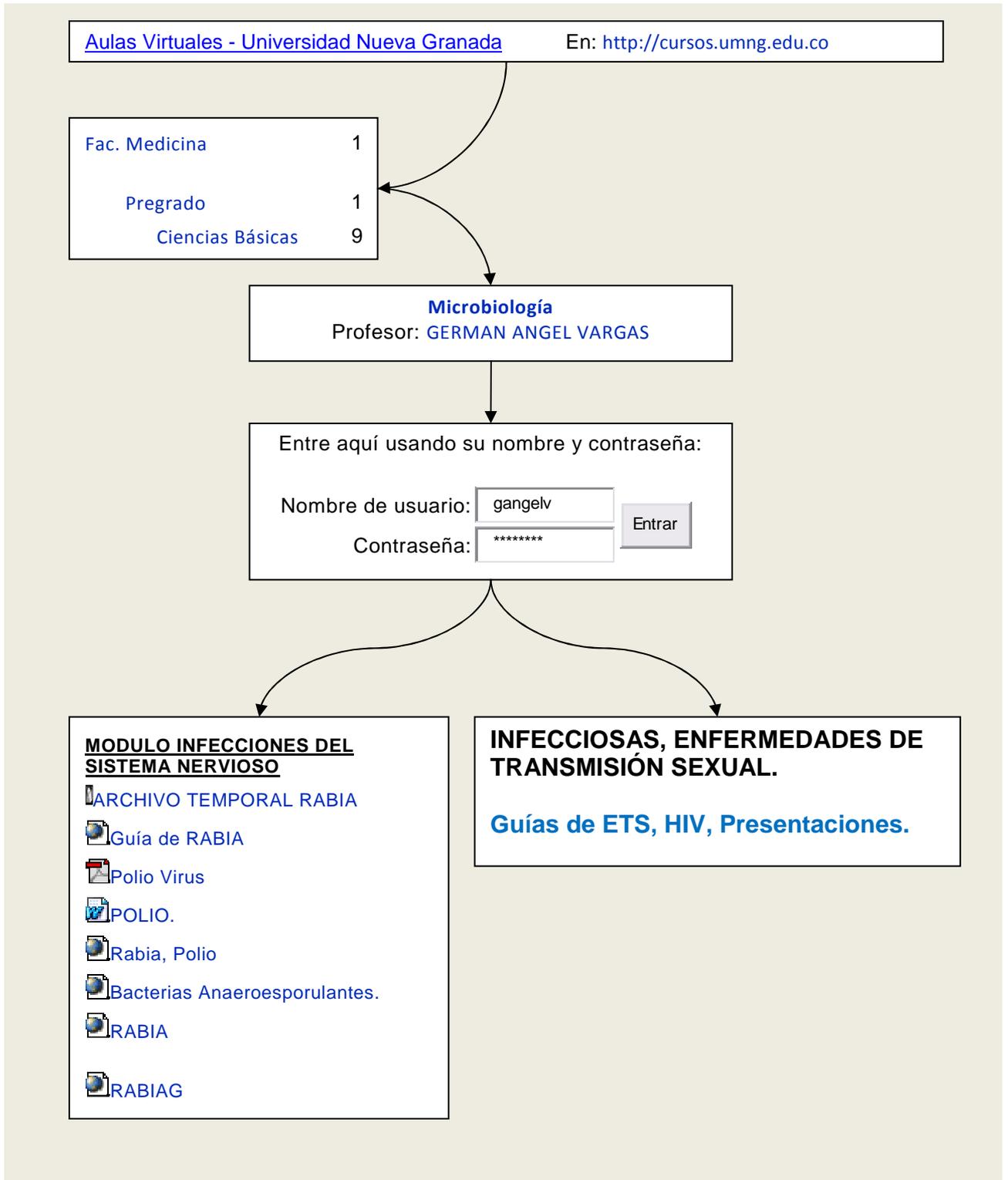
El ser humano tiene la disposición de aprender sólo aquello a lo que le encuentra sentido, aprendizaje significativo con sentido relacional. El sentido le da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, la propia experiencia, situaciones reales, un nuevo conocimiento que lo hacemos nuestro, modificando nuestra conducta. Cambiar el modo de pensar y construir por medio de viejas y nuevas experiencias. <sup>(Psicopedagogia, 2007)</sup>

El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado, nuevo, innovador y que se suma a lo que ya existe o lo modifica. El educando debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, relacionable con su estructura de conocimiento y los conocimientos ya establecidos. Lo anterior presupone: El nuevo conocimiento y o instrumentos sean potencialmente significativos, que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial "significado" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno. Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico". (Palomino N., 2007)

### **Teoría del aprendizaje significativo.**

El origen de la Teoría del aprendizaje significativo está en el interés por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social, evolucionable y cambiante. Se quiere conseguir que los aprendizajes que se producen en la en los ámbitos educativos sean significativos, que sea realista y viable, tener en cuenta el carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin. (Rodríguez Palmero, 2004)

Aula virtual. Publicación de las guías. Los pasos para acceder a las guías.  
Los estudiantes de Medicina se unen al sistema vía la dirección:



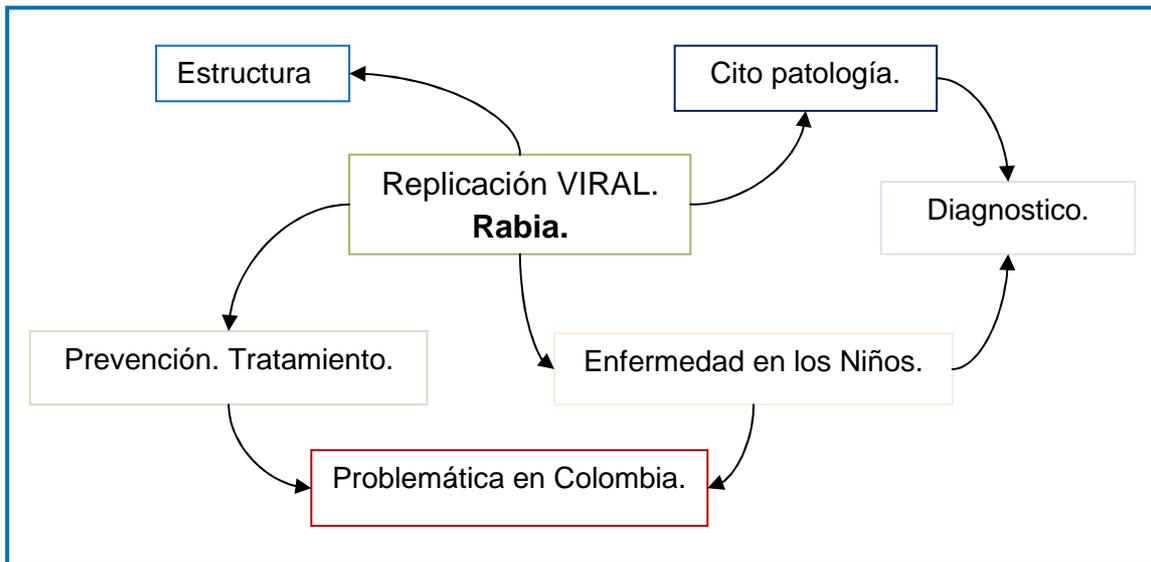
Guía:

¿Cómo se Replican Los Virus de: **RABIA?**:  
Una presentación en PowerPoint, hacer la presentación presencial.

Autor/a: Germán Ángel Vargas. E-mail: <a href="mailto:danielvar48@latinmail.com">danielvar48@latinmail.com</a>	Área: Microbiología. Nivel: Educación Superior, Biomédica.
---	---

<b>Introducción:</b>	<p>Estamos acostumbrados a oír sobre las enfermedades que aquejan al mundo y entenderlas desde lo biomédico. Pero es básico conocer quien las produce, no solo por noticias relacionadas con nuestro país a través de medios de comunicación o publicaciones científicas.</p> <p><b>¿Cómo se replican los virus de la RABIA y como se puede bloquear este fenómeno?, ¿que es lo que esta pasando en Colombia de acuerdo a los últimos hallazgos con la muerte de niños por esta enfermedad?</b></p>
<b>Tarea:</b>	<p>Los alumnos van a hacer un seguimiento de los artículos e investigaciones en los portales y las webs sobre el tema como también en los medios de comunicación. Identificarán y mediante un proceso investigativo interpretaran a nivel bio molecular los ciclos de Replicación Viral, la enfermedad y su problemática. El producto final consistirá en: Una presentación en PowerPoint o Un documento elaborado con un procesador de texto.</p>
<b>Proceso:</b>	<p>La clase se va a dividir en grupos ya conformados por Uds. –estudiantes de Medicina-. Recomiendo seguir la guía. Elegir unas páginas web de interés - máximo 10- bien seleccionadas-. Luego, busque el tema la sección de la que están encargados. Seleccionad un artículo acerca de algún tema relacionado en Colombia. Lea el artículo de la web, interprete el contenido y ponga los pasos y como los bloquearía del virus asignado, explique la enfermedad y que esta pasando en Colombia.</p>
<b>Recursos:</b>	<p>Aquí tienes el buscador de noticias de Google, páginas web de virus y enlaces de interés, y lo que se ha informado en el último mes por la muerte de varios niños.</p>
<b>Evaluación:</b>	<p>Para la valoración del trabajo se puntuarán los siguientes aspectos: Participación de los miembros del grupo en la búsqueda de información, elaboración del trabajo y presentación oral y didáctica. Uso de información relevante y concisa. Corrección ortográfica y sintáctica. Finalización de las tareas. Diseño del documento o presentación. Sera nota de Evaluación.</p>
<b>Conclusión:</b>	<p>Los aspectos más importantes de de interés Medico en Colombia, y con la aparición de un nuevo comportamiento de la Rabia según el fenómeno sucedido y de paso, aprender algo más sobre como ven la problemática en nuestro país. <b>Evaluación el día de la Clase.</b></p>

Rabia, temas relacionados a desarrollar desde la **Replicación Viral**.



**Microbiología. Medicina. GAV. DOCENTE.**

↗ Guía de RABIA

Hacer la guía y contextualizar en los aspectos de Salud, economía, gestión, educación, ¿cómo es el virus y su replicación?, ¿cómo se maneja la enfermedad, la vacunación y la prevención?, ¿cómo se reconoce que es Rabia?

↗ Polio Virus

Por favor estudiar las presentaciones en cuanto: Estructura y replicación del virus, enfermedad, vacunación, y geográficamente cómo está distribuida la enfermedad.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Poliomielitis>

[www.dhss.mo.gov/EpiGrandRounds/PolioPresentation.pdf](http://www.dhss.mo.gov/EpiGrandRounds/PolioPresentation.pdf)

<http://mx.geocities.com/drcarlosanaco/Documentos/PolioPlus01.pdf>

<http://www.dhss.mo.gov/EpiGrandRounds/PolioPresentation.pdf>

Estudiar la enfermedad, Gracias.

Reporte de la guía de Rabia.

Replicación del virus de la Rabia.

Virus.

- ✓ Los Rabdo virus tiene como genoma ARN de cadena negativo, no son infecciosos por si mismo.
- ✓ Los Rabdo virus se transcriben y se replican en el citoplasma.

Replicación.

- Los rabdo virus se unen a la superficie de la célula para sufrir un proceso de endocitosis.
- La envoltura se fusiona con la membrana para liberar el núcleo capsida al citoplasma.
- Se da inicio a la producción de cinco ARNm y a un aplantilla de ARN+.
- Se inicio la traducción de proteínas a partir de los ARN mensajeros.
  - En estas se incluye un glicoproteína que se glicosila en el retículo endoplasmático, se procesa en el aparato de golgi y al final es ensamblada en la membrana.
- El genoma se replica a partir de la plantilla de ARN+ y las proteínas N, L y NS se asocian al genoma para formar la núcleo capsida
- En el sitio donde se ensambla la glicoproteína a la membrana también la núcleo capsida.
- El virus es liberado por gemación.

Enfermedad en los niños.

WALTER STEVEN FRANCO

Fiebre alta, dolor en un brazo y en la cabeza y vómito → analgésicos  
 No mejoró → escarlatina y neumonía.  
 Murió en Clínica Summa de Cali al confirmarse la infección por RABIA.

ANDRÉS CORREA BELALCÁZAR

Dx: Amigdalitis. Sufrió tres infartos y siempre estuvo en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Fue desconectado después que los médicos le diagnosticaran muerte cerebral en la Clínica Santillana de Cali.

SEBASTIÁN GONZÁLEZ

Ingresó al Hospital Universitario del Valle con varios síntomas de la mortal enfermedad.

Se decidió aplicarle el protocolo de Milwaukee.

Procedimos a inducirlo a un estado de coma para disminuir toda actividad metabólica.

Retornó de su estado de coma

Plan de control de los brotes de rabia:

Jornada de vacunación para perros y gatos en los parques Bolívar y Santander de dicho municipio. Así mismo se efectuó la valoración médica en el hospital Francisco de Paula Santander de los estudiantes y población que tuvieron contacto con el animal.

El Ministerio de la Protección Social hizo un llamado a las autoridades de salud departamental, distritales y locales de todo el país, para que de manera prioritaria se intensifique la vacunación antirrábica en perros y gatos.

Asimismo, solicitó a los directores territoriales de salud que refuercen inmediatamente los programas de vacunación, las campañas de información y educación a la comunidad para prevenir la enfermedad y mejoren la coordinación con el Instituto Colombiano Agropecuario para efectuar controles de murciélagos hematófagos, especialmente en las zonas donde se tengan bajas coberturas de vacunación o donde se hayan presentado casos de rabia en animales como en la Costa Atlántica, Cauca, Valle del Cauca, Casanare, Arauca, Santander.

LA RABIETA

LUNES

\$0.00

Contagio múltiple de rabia

Inflamación cerebral

Un brote de rabia humana de origen silvestre. 13 niños (entre 4 y 12 años) fallecidos. En 2 de ellos se confirmó rabia. 8 fueron inhumados por la comunidad sin notificar la situación. Junio 2004

Figura 1. Casos de Rabia Humana vis a vis incidencia de caninos en Colombia

1-16 OPINIÓN

La rabia ataca de nuevo

EDITORIAL

Los nuevos casos de rabia humana deben sacar la alerta sobre cómo se están aplicando los protocolos sanitarios.

Edición M. Mesa  
Araya G. Gutiérrez  
Araya Pastora  
Araya M. Mesa

Desde la Visión Estudiantil, ellos hacen una publicación de cómo ven la Rabia, mediante la publicación LA RABIETA, donde exponen todos los puntos de la enfermedad y la tratan de comunicar a la comunidad Escolar.

## Epidemiología molecular de epizootias de rabia en Colombia, 1994-2002: evidencia de rabia humana y canina asociada con quirópteros

Andrés Páez <sup>1,2</sup>, Constanza Nuñez <sup>3</sup>, Clemencia García <sup>1</sup>, Jorge Boshell <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Virología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de La Salle, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>3</sup> Laboratorio de Virología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Tres brotes de rabia canina han sido informados en Colombia durante las pasadas dos décadas, uno de los cuales aún ocurre en la Región Caribe. Los otros dos ocurrieron en el departamento de Arauca y en la Región Central (departamentos de Boyacá y Cundinamarca) hasta 1997. Con la finalidad de investigar las relaciones filogenéticas existentes entre los virus rábicos aislados en las regiones mencionadas, se empleó la técnica de RT-PCR para obtener fragmentos de ADN de 902 nucleótidos complementarios a una región del ARN rábico codificante para el endodominio de la proteína G, para una parte de la proteína L, fragmentos que, además, contienen la región intergénica no codificante G-L. Los amplificados fueron secuenciados y agrupados en árboles filogenéticos. Los resultados mostraron la existencia de tres grupos de virus. Los virus rábicos pertenecientes a la variante genética colombiana I fueron aislados exclusivamente en el departamento de Arauca y la Región Central colombiana hasta 1997 y, aparentemente, se encuentran extintos. Los virus rábicos pertenecientes a la variante genética colombiana II fueron aislados exclusivamente en la Región Caribe, en donde actualmente su transmisión continúa. Un tercer grupo se compone de variantes rábicas originarias de quirópteros, que fueron aisladas de dos murciélagos insectívoros, tres perros y un humano. Con este trabajo se estableció una asociación entre los quirópteros y la rabia en perros y humanos en Colombia, lo cual los muestra como reservorios de importancia en salud pública.

**Palabras clave:** rabia, epidemiología molecular, quiróptero, virus, filogenia, RT-PCR.

**Molecular epidemiology of rabies epizooties in Colombia, 1994-2002: evidence of human and canine rabies associated with bats**

Three urban rabies outbreaks have been reported in Colombia during the last two decades, one of which is ongoing in the Caribbean region (northern Colombia). The earlier outbreaks occurred almost simultaneously in Arauca (eastern Colombia) and in the Central region, ending in 1997. Phylogenetic relationships among rabies viruses isolated from the three areas were based on a comparison of cDNA fragments coding for the endodomain of protein G and a fragment of L protein obtained by RT-PCR. The sequenced amplicons which included the G-L intergenic region contained 902 base pairs. Phylogenetic analysis showed three distinct groups of viruses. Colombian genetic variant I viruses were isolated only from Arauca and the Central region, but are now apparently extinct. Colombian genetic variant II viruses were isolated in the Caribbean region and are still being transmitted in that area. The third group of bat rabies variants were isolated from two insectivorous bats, three domestic dogs and a human. This associates bat rabies virus with rabies in Colombian dogs and humans, and indicates bats to be a rabies reservoir of public health significance.

Sustento Científico en la Elaboración de la guía de Rabia, por los estudiantes de Medicina.

**Guía: HIV.**

¿Cómo se Replican el Virus: **HIV**?: Curso de Salud Internacional. Máster en Ciencias de la Salud. Salud Pública. Curso 2006 – 2007. Presentación en PowerPoint guía: En: <http://www.unavarra.es/genmic/salint/hiv.pdf>

Autor/a: Germán Ángel Vargas. E-mail: <a href="mailto:danielvar48@latinmail.com">danielvar48@latinmail.com</a>	Área: Microbiología. Nivel: Educación Superior, Biomédica.
---	---

<b>Introducción:</b>	<p>Estamos acostumbrados a oír sobre las enfermedades que aquejan al mundo y entenderlas desde lo biomédico. Pero es básico conocer quien las produce en nuestro país a través de medios de comunicación o publicaciones científicas. Saber, reflexionar e indagar en:</p> <p><b>¿Cómo se replican el virus del HIV y como se puede bloquear este fenómeno?, ¿que es lo que esta pasando en Colombia de acuerdo a los últimos hallazgos?</b></p>
<b>Tarea:</b>	<p>Los alumnos van a hacer un seguimiento de los artículos e investigaciones en los portales y las webs sobre el tema como también en los medios de comunicación. Identificarán y mediante un proceso investigativo interpretaran a nivel bio molecular los ciclos de Replicación Viral, la enfermedad y su problemática. El producto final consistirá en: Una presentación en PowerPoint.</p>
<b>Proceso:</b>	<p>La clase se va a dividir en grupos ya conformados por Uds. –estudiantes de Medicina-. Recomiendo seguir la guía. Elegir unas páginas web de interés - máximo 10- bien seleccionadas-. Luego, busque el tema la sección de la que están encargados. Seleccionad un artículo acerca de algún tema relacionado en Colombia. Lea el artículo de la web, interprete el contenido y ponga los pasos y como los bloquearía del virus asignado, explique la enfermedad y que esta pasando en Colombia.</p>
<b>Recursos:</b>	<p>Aquí tienes el buscador de noticias de Google, páginas web de virus.</p>
<b>Evaluación:</b>	<p>Para la valoración del trabajo se puntuarán los siguientes aspectos: Participación de los miembros del grupo en la búsqueda de información, elaboración del trabajo y presentación oral y didáctica. Uso de información relevante y concisa. Corrección ortográfica y sintáctica. Finalización de las tareas. Diseño del documento o presentación. Sera nota de Evaluación.</p>
<b>Conclusión:</b>	<p>Los aspectos más importantes de de interés Medico en Colombia, aprender algo más sobre como ven la problemática en nuestro país.</p> <p><b>Evaluación el día de la Clase.</b></p>

Respuestas más relevantes de acuerdo a la guía fuera de las travesías de la Replicación Viral.

## HIV.

En Bogotá, el primer caso de muerte por SIDA se reportó en 1984. El 1 de diciembre, cuando se celebró el Día Mundial de Lucha contra el Sida, cerca del 50 por ciento de los casos del país estaban en Bogotá, según los datos de la Secretaría Distrital de Salud. En los últimos tres años, los hombres son los más afectados y del total de los casos, el 31 por ciento corresponde a personas entre 15 y 29 años.

Lo relacionado con la epidemia de VIH, existen factores adicionales de vulnerabilidad tales como la intolerancia, el estigma, la discriminación y la violación a los derechos, en especial de personas que pertenecen a grupos con factores de vulnerabilidad. Tales prácticas atentan contra la libre determinación de las personas y agravan la situación de las mismas, generando condiciones propicias para que la epidemia continúe su expansión.

Casuística en Colombia.

<b>Casos de HIV-Sida en Colombia -2005/2007-</b>	<b>60.000-90.000</b>
Asintomáticos	30-40 Mil
SIDA	10-15 Mil
Muertes	15-20 Mil

Contrario a creencia popular, en Colombia cada vez es más relevante la transmisión por relaciones sexuales heterosexuales y la epidemia tiene una fuerte tendencia hacia la feminización, de tal forma que la proporción de hombres infectados, respecto a mujeres infectadas, ha pasado de 11.2 a 2.8 en el periodo comprendido entre 1985 y 2004.

Plan nacional de respuesta ante el VIH y el sida

Colombia 2008-2011. Analizar las características de la epidemia en Colombia.

Intensificar los programas preventivos y de atención en los grupos de mayor vulnerabilidad. Esto incluye focalizar la intervención en los adolescentes y la población adulta joven: casi el 60% de los casos reportados corresponden a personas entre los 15 y 34 años de edad, la mayoría (77%) de sexo masculino.

<b>Prácticas de riesgo</b>	<b>Prevención</b>
<b>Relaciones sexuales con penetración vaginal, anal u oral SIN preservativo</b>	Cualquier práctica sexual (penetración, felación, cunnilingus o annilingus) con preservativo o barrera de látex (incluso cortado)
<b>Uso compartido de agujas, jeringuillas, elementos punzantes y de uso personal</b>	No compartir agujas, cuchillas de afeitar...TATUAJES y PIERCINGS se deben realizar con material de 1 sólo uso o esterilizado
<b>Durante el embarazo, parto o lactancia</b>	Aborto, atención sanitaria todo el embarazo, evitar la lactancia

#### PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y SIDA

Está demostrado que los preservativos utilizados correctamente impiden la transmisión del virus del SIDA y el contagio en el resto de las enfermedades de transmisión sexual (ETS). Otra medida preventiva a tener en cuenta es la de reconocer cualquier síntoma, especialmente los que desaparecen aunque la enfermedad continúe.

EL VIH es una de las causas principales de muerte en Latinos edades 25-44, representaron el 19% de los casos de nuevas infecciones con VIH que se estiman cada año en los Estados Unidos.

Los Latinos representan un quinto de la población que se estiman viven con SIDA en los Estados Unidos.

En el 2001 las Latinas representaron 15% de los nuevos casos de SIDA reportados.

Aunque los jóvenes Latinos (13-19 años) representan el 15% de la población en los Estados Unidos estos constituyeron el 21% de los nuevos casos de SIDA reportados en 2001.

Cabe resaltar que ningún tipo de tratamiento consigue la esterilización y que en protocolos de uso prolongado pueden aparecer resistencias víricas. El elevado costo de los tratamientos.

Las complicadas pautas de administración. Sus graves efectos secundarios.

## ACTUALIDAD DEL VIH EN COLOMBIA.

- ✓ Mayo 19 de 2008: 25 AÑOS DEL DESCUBRIMIENTO DEL VIH, VIRUS CAUSANTE DEL SIDA, SE CUMPLEN ESTE MARTES
- ✓ Mayo 19 de 2008: 25 AÑOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE UN GRAN ASESINO DE MASAS
- ✓ Mayo 4 DE 2008: EN COLOMBIA EXISTE EL VIH 2
- ✓ FEBRERO 8 DE 2008: PRESENTACIÓN PLAN NACIONAL DE RESPUESTA AL VIH Y SIDA, AÑOS 2008 - 2011
- ✓ Enero 31 de 2008: Campaña de prevención del VIH en Colombia
- ✓ Enero 29 de 2008. VIH/SIDA: CONVOCATORIA PREMIO CINTA ROJA / EL PREMIO CINTA ROJA ABRE SU CONVOCATORIA
- ✓ Noviembre 2007: XIV Conferencia de Cali-Colombia 2008
- ✓ DESCUBRIMIENTO: Colombiano encuentra fórmula para combatir el VIH o Sida / Las pruebas realizadas han alcanzado resultados extraordinarios
- ✓ Valle→mayor número de casos reportados.
- ✓ 45.790 personas con VIH o han desarrollado Sida alrededor de 180 mil.
- ✓ Por géneros:
  - 79.21% (36.272) →hombres
  - 19.64% (8.995) son mujeres.
- ✓ Mecanismo de transmisión, 53.9% →heterosexual, 27.26% homosexual y 15.23% bisexual (Del 39.5% de los casos reportados se desconoce la vía de transmisión).
- ✓ Por edades, 25-34 años→mayor número de casos (11.806), 35-44→7.232; el de 15-24→5.315; 45-59 con 3.053.
- ✓ 42.790 casos reportados: 1.223 → menores de 15 años, 926 → menores de 4 años.

**Fuentes:**

- ✓ <http://images.google.com.co/images?hl=es&q=replicacion+vih&btnG=Buscar+im%C3%A1genes&gbv=2>
- ✓ <http://www.colombiaprende.edu.co/html/home/1592/article-90963.html>
- ✓ [http://www.onusida.org.co/Plan\\_Nacional\\_2008\\_2011.pdf](http://www.onusida.org.co/Plan_Nacional_2008_2011.pdf)
- ✓ Kaiser Family Foundation, Key Facts: Latinos and HIV/AIDS, July 2003.  
<http://www.kff.org/content/2003/20030724a/>
- U.S. Government Sites
- ✓ CDC en Español: <http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/vih-sida.htm>
- ✓ AIDS info- National Institute of Health: <http://aidsinfo.nih.gov/>
- ✓ HRSA HIV/AIDS Services: <http://www.hab.hrsa.gov/>
- ✓ Office of HIV/AIDS Policy (DHHS): <http://www.surgeongeneral.gov/aids/>
- ✓ White House HIV/AIDS Initiatives: <http://www.whitehouse.gov/infocus/hivaids/index.html>
- ✓ Substance Abuse and Mental Health Service Administration (SAMHSA): <http://www.samhsa.gov/>
- ✓ Surgeon General: <http://www.surgeongeneral.gov>
- ✓ Office of Minority Health: <http://www.omhrc.gov>
- ✓ ASPIRA Association, Inc.: <http://aspira.org/hiv2.html>
- ✓ National Alliance of State and Territorial AIDS Directors (NASTAD): <http://www.nastad.org>
- ✓ PBS/NOVA Online - Surviving AIDS: <http://www.pbs.org/wgbh/nova/aids/>
- ✓ UNAIDS (Joint United Nations Program on HIV/AIDS): <http://www.unaids.org>
- ✓ The Body.com: <http://www.thebody.com/index.shtml>
- ✓ AIDS Education and Training Center (AETC): <http://www.faetc.org/>
- ✓ The National Latina/o Lesbian, Gay, Bisexual and Transgender Organization (LLEGO): [www.llego.org](http://www.llego.org)
- ✓ Hermanos Al Rescate: [www.hermanos.org](http://www.hermanos.org)
- ✓ YouthHIV.org: [www.youthhiv.org](http://www.youthhiv.org)
- ✓ Advocates for Youth: [www.advocatesforyouth.org](http://www.advocatesforyouth.org)
- ✓ Ambiente Joven: [www.ambientejoven.org](http://www.ambientejoven.org)
- ✓ Youth Shakers Organization: [www.youthshakers.org](http://www.youthshakers.org)
- ✓ The Office of HIV/AIDS Policy (OHAP): <http://www.surgeongeneral.gov/AIDS/ohaphome.html>
- ✓ The Anti-Drug Organization: <http://www.theantidrug.org>
- ✓ La AntiDroga.com: <http://www.laantidroga.com>
- ✓ Health Organization: <http://www.health.org/>
- ✓ <http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161702>
- ✓ [www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703](http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703)
- ✓ Microbiología médica, Patric R. Murray, 5ª edición, Ed. Elsevier.
- ✓ Inmunología, Abbas, 5ª edición, Ed. Elsevier.
- ✓ [img169.imageshack.us/img169/6906/tnsida2rf0.jpg](http://img169.imageshack.us/img169/6906/tnsida2rf0.jpg)
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli>
- ✓ <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pident=13112939>
- ✓ <http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoVIH.htm>
- ✓ Microbiología medica. Murray, Patrick R. 4ª edición.
- ✓ NOTICIAS
- ✓ [tgh://www.eltiempo.com/vidadehoy/19demayode2008/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR-4173460.html](http://www.eltiempo.com/vidadehoy/19demayode2008/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR-4173460.html)
- ✓ [http://www.eltiempo.com/tiempoimpreso/edicionimpresa/primerplano/2008-05-19/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR-4173414.html](http://www.eltiempo.com/tiempoimpreso/edicionimpresa/primerplano/2008-05-19/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR-4173414.html)
- ✓ <http://www.nacionesunidas.org.co/index.shtml?apc=BB--1--&x=51654>
- ✓ <http://www.brightcove.tv/title.jsp?title=1537853757&channel=1274085121>
- ✓ <http://www.universia.net.co/vih-sida/destacado/xiv-conferencia-de-cali-colombia-2008.html>
- ✓ [http://www.colombiaparatodos.net/noticia-colombia-vih/sida\\_\\_convocatoria\\_premio\\_cinta\\_roja-id-2637.htm](http://www.colombiaparatodos.net/noticia-colombia-vih/sida__convocatoria_premio_cinta_roja-id-2637.htm)
- ✓ <http://www.un.org/radio/es/detail/7498.html>. <http://www.diariodigital.com.do/articulo,16024,html>

#### 4.8. Experiencia de cómo dar una clase, por los docentes de las U. NG y UDFJC, Bogotá. Colombia.

Sobre la clase, lo que considero fundamental es la "indagación de conceptos previos". Creo que a partir de esta exploración se puede empezar a planear el desarrollo de las estrategias que se pueden llevar a cabo con el grupo de estudiantes. De hecho, en esa exploración se pueden detectar los intereses de los estudiantes y sobre los mismos se pueden también incorporar diversas actividades. Ya con las estrategias planeadas es fácil el manejo de la clase porque según se vayan desarrollando se pueden reorientar. La evaluación continua, desde luego alejada del sistema de "asignación de calificaciones numéricas" se convierte en un factor que es sumamente importante y que puede facilitar el proceso de enseñanza.

Dr. Nelly Ruiz, Docente U. Distrital. Colombia. Doctorado Pedagógico. España.

Para cada sesión, tiene solamente que empezar con un plan que hace falta aplicar y que incluya: sus objetivos, las actividades, los materiales, sus procedimientos, y su plan de evaluación.

Dr. Valcin. Docente Decano. AIU. USA.

Considero que cada clase pertenece a un momento histórico, social y cultural diferente. Tiene que ver, con las políticas educativas institucionales, las del estado y la experiencia del docente, entre otras. Sin embargo, considero con base en mi experiencia, en el área de física en la educación superior, que tanto el estudiante como el profesor deben seguir un procedimiento, que podría ser el siguiente:

1. Planeación anticipada del docente de los contenidos y de las estrategias a seguir.
2. Lectura anticipada del estudiante sobre los tópicos a desarrollar. Supone que el estudiante conoce los objetivos, logros, competencias, metas de comprensión, desempeños de comprensión, etc.
3. El Docente y el estudiante debe elaborar un trabajo de síntesis (mapa conceptual, tabla resumen)
4. Definir las estrategias metodológicas adecuadas al tema, (video, applets interactivos, consulta en Internet, lecturas complementarias, visita al laboratorio, a la empresa relacionada)
5. Evaluar el proceso durante el desarrollo, en forma oral o cuando el tiempo lo permita con un test escrito para resolver en grupo o para resolver fuera de la clase. Es una pregunta difícil de responder.

*¡Cada docente considera que lo que hace es lo mejor!*

Dr. Isidro Urbina Rodríguez Docente de Física. Doctor en Educación. AIU-USA.

## 5. CONCLUSIONES

Las universidades y los sistemas universitarios son organizaciones que obedecen a una política global y estatal, hay una firmeza al cambio y se percibe como una oportunidad al mejoramiento continuo y dinámico con el fin de construir un mejor futuro. -Platón y su paradigma, educar para gobernar, por medio de la academia-. (geocities.com, 2003/2008) (Platón, República, libro VII, 2008)

### MITO DE LA CAVERNA

**Liberación,**

**Descubrimiento del mundo verdadero.**

**Reconoce los objetos en la caverna, sube al mundo exterior y reconoce los objetos del mundo exterior.**

**Identificación de la realidad humana con el alma.**

**“Ascensión al ser”.**

**Inteligencia**

**Las Ideas superiores y del bien.**

**La Idea del Bien como el principio que crea, da inteligibilidad a la realidad que ilumina la vida moral.**

El cambio debe ser en todos los niveles y contar con todos los actores, debe poseer características que cubran a la localidad, la región, la nación, y las naciones, ya no se puede excluir a nadie, un cambio singular que no se pueda aplicar en diferentes regiones creo que no se dará, se tiene que adecuar pero se tiene que aplicar principios rectores.

En el cambio, la comunidad docente es fundamental, articulada con los demás actores de la comunidad educativa.

Los cambios toman su tiempo, es un plan de vida institucional, visión, misión, objetivos, procesos, y logros, encaminado a un éxito del cambio, que sea una realidad, en algunos casos no se ha reflexionado que una iniciativa de vida, que involucra, los planes, estrategias de el mismo plan de vida de los actores escolares, los docentes y directivos, respetando un proceso hacia la formación en competencias para la vida y a lo largo de la vida.

Las aulas han sido el espacio histórico donde el cambio y la transformación se han movido e iniciado, cambios que desde lo intelectual han generado la renovación y restitución social y singular, pero no por eso aprovechar la oportunidad para virar a la sociedad por senderos adecuados, minimizando las diferencia, la desigualdad y dando la posibilidad de ser mejores pobladores del mundo.

Pasos para un cambio significativo:

DIAGNÓSTICO → DISEÑO → INNOVAR → IMPLEMENTACIÓN →  
 MEJORAMIENTO → PLANES DE MODERNIZACIÓN →  
 Manejo del Cambio < Cambio Significativo > Mejoramiento.

Las competencias son cualidades que confieren la capacidad para, es casi parte de la personalidad del profesional, que practica y profesa SU profesión, al servicio de la sociedad sustentada en el saber, hacer, y saber construir un realidad amable y bien estar.

***“EL HACER LO CORRECTO, EN EL MOMENTO CORRECTO,  
 CON LAS PERSONAS CORRECTAS EN UN TIEMPO REAL.”***

Cualidades profesionales para lo social, en una estructura de producción son el compromiso de un servidor, es el cumplimiento de su compromiso, lograr los resultados pertinentes, sostenibles y defendibles, competencias en construcción en relación con la educación, formación y Sociedad.

El sistema debe contribuir y construir un sistema de ventajas para todos, desde lo regional hasta lo global, con objetivos específicos como: aumento del empleo, desarrollo económico y realización de las personas y la Sociedad.

**“COMPETENCIA=Calidad + apertura +formación”.**

La calidad se alcanza con las competencias adecuadas, basadas en esforzar y lograr de la vida laboral, la sociedad y la investigación de los procesos.

**Sistema Educativo→ básica, secundaria, preparatoria, universidad→  
 Formación Profesional---Mundo / Globalidad/regional=  
 Competencias para la Construcción Mundo Laboral-Nación.**

Uno de los programas que más esta trabajando en la reforma Curricular, y en la renovar, en un currículo basada en competencias es la **UMNG**, Bogotá, Colombia, y la **UDFJC**, en un proceso de acreditación, que cualifica las competencias básicas.

El modelo global en el campo medico, se propone el desarrollo fundamentado desde lo científico, la construcción de lo ético y los valores, donde las competencias confluyan desde el saber, el saber hacer, el saber estar y el ser.



La conceptualización de las competencias van desde lo local hasta lo global, y deben corresponder a un mundo que demanda profesionales que se desempeñen en el mundo con una demanda profesional, en cualquier lugar, con los atributos de su ambiente y efectividad, a desarrollar en el ser, saber, saber ser y saber hacer-trabajo-.

Caminando hacia un mercado laboral calificado, de formación continua, con el fin de incentivar la empleabilidad, o la creación de empresa, o de servir de los titulados universitarios, constituidos e identificados en competencias, formadas en ellas y cumplirlas, hacerlas inteligibles para todos con el fin de ser certificados e el campo de trabajo específicos. Basados, en una realidad Social, en aprender con el saber, académico + el saber practico experiencial, actualización aprender continuo –aprendizaje para la vida-educación permanente.

**“CALIDAD, APERTURA, DEMOCRATIZACION-EQUIDAD, OPORTUNIDAD, CUALIFICACION, SERVICIO”.**

Reforzando la unión **EDUCACION+VIDA LABORAL**, con la investigación de nuevas situaciones, cooperar y formar en comunidad –asociaciones-, involucrando mediante proyectos, a la vida privada y estatal, estableciendo como valido el aprendizaje en el lugar de trabajo, como parte del currículo académico, en contexto, como un sistema educativo , guía hacia un mundo laboral, para la vida, competencias para la vida.

La UMNG en Medicina, se esta concientizando procesualmente en formación basada en competencias en la reforma curricular **–FBC-** , Como respuesta al perfil, visión y misión, en la formación Medica, en la construcción de competencias bien definidas, acorde a las demandas a nivel local, región, nación y mundo actual, de acuerdo a los estándares internacionales.

Por su parte la UDFJC, Lic. En Biología, se ha centrado en el desarrollo de las competencias básicas, docentes investigativas.

El camino se esta construyendo, articulado con posiciones internacionales, en una educación Médica centrada en:

COMPETENCIAS EN ACCIÓN **-SABER-**  
 + PARTICIPACIÓN **-ESTAR CON-**  
 + MÉTODOS, TÉCNICAS, PROTOCOLOS, ACCIONES INDIVIDUALES Y  
 COMUNITARIAS **-SABER HACER-**  
 + COMPETENCIAS PERSONALES (INTER) - **SABER SER-**  
 + SABER HACER **-PRACTICA MEDICA-**  
 = \_\_\_\_\_  
 COMPETENCIAS PROFESIONALES-LABORALES-  
 EN EL TRABAJO- **VOCACIÓN MEDICA.**

Un proceso docente con una plataforma adecuada en un contexto cultural -nación-región- LATINOAMERICA. Estándares globales sin olvidar el terruño, región. Lo que se alcanza debe ser efectivo, con calidad, en lo humano para lo humano. Con condiciones operativas para el docente, los estudiantes, formando personas-profesionales, formado competencias pertinentes, integrales en un contexto de certificación social y del trabajo. Formular los objetivos y lograrlos.

Competencias Regionales/locales.  
 + Competencias globales mínimas.  
 + Competencias Nacionales  
 = **Competencias Médicas.**

Es importante las competencias en el liderazgo, docentes empresariales, con una pertinencia en los modelos socio económicos, políticos a nivel regional, global en una formación integral-ética, En Colombia se tienen unas competencias docentes, elaboradas por el SENA, tanto que el MEN tiene claro la formación de competencias en todas las etapas educativas, formación para la vida.

En la UMNG, se está estudiando seriamente insertar los aspectos de formación por competencias, para cumplir con la formación y decisión, de una reforma y renovación del currículo cerrado a uno abierto y flexible, basado en FBC, como un desafío educativo, que supere las creencias, como una inversión, es desaprender-aprender- aprender lo correcto en el contexto correcto con profesionales pertinentes, centrados en el liderazgo, formación superior, perfeccionamiento, acreditación, calidad, eficiencia a lo largo de la vida.

Modernizar y renovar los currículos educativos son prioridades universitarias. Crear condiciones internas que puedan apoyar y gestionar el cambio en las universidades y Traspasar estas prioridades y condiciones con una estrategia global-internacional, son los objetivos a alcanzar.

Integrar la docencia, la investigación al servicio de la problemática región-nación. Organizar globalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de **módulos** en torno a problemas de la realidad.

Participar activamente con los estudiantes en su formación propiciando el desarrollo de la responsabilidad individual ante su propio proceso de aprendizaje.

Concepción del profesor universitario como guía, orientador y organizador del proceso pedagógico. Utilización de métodos activos, modernos y de virtualidad de enseñanza fundamentalmente en el trabajo y la formación profesional.

El cambio – renovar- curricular debe ser a la luz de los principios: ontológicos, de la ciencia, de integración profesional, de plasticidad, pertinencia social, coherente, pertinente en el tiempo.

Un currículo global, con un manejo de la comunicación internacional.  
Currículo Apoyado en políticas de la nación-región y lo local, Distrito Capital.  
Currículo abordado desde las nuevas tecnologías digitales y la Virtualidad.

Cambio de acuerdo a los paradigmas de un Nuevo Médico en Colombia. Formación bajo nuevas alternativas de trabajo. Cambio del Perfil, contextualizado en la realidad local, región, nación. Currículo, Conceptuado, definido, contextualizado, productivo, integral, desarrollar lo humano, investigativo. Modelo Curricular de acuerdo a las necesidades región, nación, mundo.

Desarrollo de Competencias básicas y profesionales (básicas-Clínicas, sociales). Planeado bajo parámetros Colombianos en cuanto la realidad de la Medicina. Resistencia ante nuevas realidades. ASCOFAME y las facultades Médicas Colombianas están en el trabajo de una meta de Renovar los Currículos. La UMNG, está en un proceso serio, responsable de Renovar el Currículo. Un médico Global, preocupado de los problemas locales.

## Medico Anhelado.

En su proceso de Mejoramiento, se ha proyectado a forjar un cambio como proyecto institucional, bajo varios visuales si:

- Innovación con la perspectiva de nuevas condiciones de las disciplinas, del saber y de la profesión.
- Con la focalización de nuevas realidades sociales, culturales, y ambientales (bio sico social cultural).
- Un enlace con la globalización, internacionalización económica, iguales formas de producción aplicación (servicio), forma de hacer academia.
- Nuevas generaciones de profesionales, nuevas Misiones-Visiones y programas innovadores que sirvan para construir nación.

Lo externo, lo interno, lo estructural, lo funcional, la dinámica interna, la expresión de los cambios, su interacción en armadura y red y las ganancias son los componentes a ser tenidos para concebir un cambio significativo.

Dentro de la innovación Universitaria, el perfil profesional, ocupacional, la visión de la facultad son dos de los elementos mas considerados en el proceso y desde allí nace todo un proyecto de cambio educativo-curricular.

Los ejes propuestos en la construcción curricular son los:

- ↗ PROFESIONALIZANTE.
- ↗ CIENTIFICO-INVESTIGATIVO.
- ↗ DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL.

Ejes que sirven de soporte para la articulación disciplinar básica, la profesional, y la de especialidades o profundizaciones, investigativas, administrativas, la humanística y las médicas.

Los elementos mas reflexionados para el cambio son:

- ↗ Un currículo integrador las Inter. Disciplinas.
- ↗ Un currículo abierto mediado por la experiencia en equipo y la producción del conocimiento Medico.
- ↗ Currículo ético con valores, virtudes (sueño platónico).
- ↗ Currículo basado en aprendizaje significativo-interactivo (cambio significativo).
- ↗ Currículo basado con los principios fundamentales de opción y respeto por la vida.
- ↗ Currículo esencial en el aprendizaje, cambio significativo (contenidos que sirvan y apoyen el desarrollo singular y colectivo).

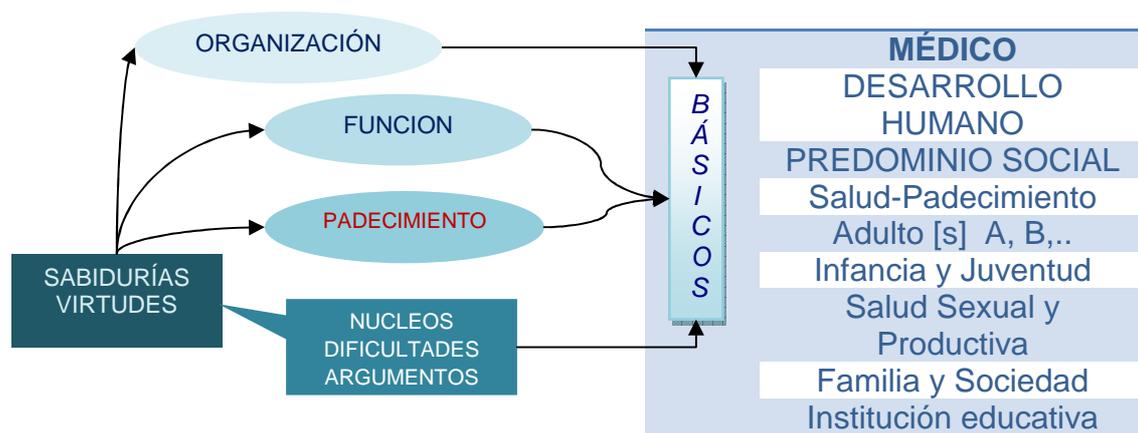
La flexibilidad del proyecto del cambio se sostiene en:

- ↗ La innovación y armonización del ser y estar universitario íntimamente correspondida con el conocimiento institucional.
- ↗ El sistema evaluación (acreditación-autorregulación).
- ↗ La regionalización, nacionalización e internacionalización universitaria.
- ↗ El perfeccionamiento asociativo como sistema complejo.
- ↗ El currículo, la pedagogía, la didáctica, la ciencia, la cultura y la evaluación como unidades que interactúan.

Los temas y problemas como una columna de desarrollo académico, basado en la realidad Médica regional, nacional y mundial.

La enseñanza y el aprendizaje basados en los estudiantes, con nuevos sistemas de aprendizaje y de Inter. Actuación para generar una formación sólida y coherente con los cambios de las épocas vigentes.

Una estructura como punto de partida de la reforma, que debe ser reflexionada:



Cuantificación y calificación de los tiempos, espacios, recursos, lo evidente, lo no detectable, los logros como parte del cambio y desarrollo de establecimiento de una profesión. El cambio debe ir acompañado con el desarrollo de valores colectivos o individuales, para que se construya un proceso y justo.

La Universidad Distrital, PC Lic. En BIOLOGIA, hace el transito de Acreditación previa a Definitiva, por lo que se establece claramente la Visión, Misión, y estructura curricular bien definida.

El PERFIL DEL Egresado de la Licenciatura de BIOLOGIA, debe estar centrado en el respeto, tolerancia, espíritu investigativo en la disciplina y la pedagogía (saber educativo), en marcado en la formación de un docente investigador.

El Modelo CURRICULAR debe ser constructivista, práctico, participativo, innovador, investigativo, local a internacional, flexible, apoyado por grupos de investigación, pertinente, con proyección social, evaluativo, basado en el desarrollo de competencias básicas y profesionales, justificado en el desarrollo de la disciplina científica y pedagógica.

Se ofrecen en la actualidad alrededor de 5-8% de programas de postgrado en Ciencias Biológicas [Colombia] y 8% [Santa fe de Bogotá].

El 97% de los estudiantes desean que se establezcan programas de postgrado para actualizarse y perfeccionarse a nivel profesional y académico en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Perfil del posgraduado en el campo: investigativo, docente y asesor.

El programas del postgrado pueden desarrollarse conjuntamente con las universidades Nacional, Andes, Javeriana y Antioquia.

El Magíster es la opción más deseada en el Área Animal, Microbiología y biomolecular.

La estructuración sería en núcleos fundamental, opcional y alternativo, reforzados con líneas investigativas, bloques programáticos en concordancia con la legislación Educativa y la Autonomía Universitaria.

La Universidad como institución oferente de programas de postgrado debe estar encaminada en la investigación (teoría y práctica), en la docencia (formar un docente, un maestro, un doctor) y servicio a la comunidad (extensión). Debe proponer un currículo flexible, centrado en el proyecto investigativo-educativo a desarrollarse por los maestros y estudiantes del magíster y/o doctorado, de acuerdo a la concepción curricular, en un proyecto flexible de acuerdo a las necesidades, intereses, expectativas, organizado entre un DEBE Y PODER SER.

El Programa de Postgrado en Ciencias Biológicas tiene como objetivo la formación de investigadores y de maestros, tiene como propósito fundamental la formación de científicos, que además de poseer un dominio integrador del conocimiento de la Biología, de sus metodologías y técnicas, generen conocimiento, proponer problemas de investigación básica y/o aplicada y de sugerir estrategias para su solución.

En Colombia sólo se ofrecen alrededor de 300 programas de maestría (magíster) y 25 de doctorado. En los análisis se concluye que el ofrecimiento esta por debajo de 5% de programas en las áreas o aspectos biológicos, muy debajo de las áreas de salud u otros (25. % y 70% respectivamente).

Los programas que más se ofrecen son las especializaciones (75%) seguido por las maestrías (magísteres) (25%). Las especializaciones y doctorados en biología son muy bajos (por debajo del 5%) y los programas de magíster en la misma están por debajo del 5%.

Posibilidad de ofrecer programas de postgrado, magísteres y doctorados en Áreas de Biología o Ciencias Biológicas en Santa fe de Bogotá y Colombia.

Programas de magíster y/o doctorado en Santafé de Bogotá, D.C. Sugerencia válida para la Universidades Publicas y Privadas.

Existe un marco jurídico constitucional y educativo que abre la posibilidad que en las instituciones de Educación Superior ofrezcan programas en cualquier área del saber y del hacer.

La Misión, Ciencia, Educación y Desarrollo, recomienda al Gobierno, al MEN y a las instituciones de educación superior incursionar en la preparación de Recursos humanos en lo científico, Social y Educativo.

Se deben crear programas de desarrollo con objetivos específicos que den respuesta organizacional y lógica en lo: Educativo, Investigativo y Comunitario.

“La investigación es una actividad permanente, fundamental e imprescindible en la Universidad Distrital y el sustento del Espíritu Crítico. Esta orientada a ampliar los distintos campos del saber, a crear y adecuar tecnologías... Tiene como finalidad, fundamentar, orientar... profesionales... promover el desarrollo de la técnica, la ciencia... para buscar soluciones a los problemas de la comunidad”.

Propuesta: Magister en Ciencias Biológicas. *Especialidad en: Biología Animal, Microbiología y Biomolecular.*

Aspectos: Investigativo - docente, propuesta curricular en  
Formación avanzada en Ciencias Biológicas en la Universidad  
**Distrital Francisco José de Caldas.**

<b>BIOLOGÍA.</b>	
Campos a Incursionar.	
MACROMOLECULAS BIOLOGÍA MOLECULAR.	MICROBIOLOGÍA.
FISIOLOGÍA APLICADA NEUROBIOLOGÍA.	BIOLOGÍA EXPERIMENTAL

### Estructura del Plan de estudio.

SEMESTRE	ACTIVIDAD ACADÉMICA	HORAS/SEMANA	CRÉDITOS.
Primero	Asignatura Obligatoria	4	8
	Asignatura optativa	4	8
Segundo	Trabajo de Investigación I	16	16
	Asignatura obligatoria	4	8
	Asignatura optativa	4	8
Tercero	Trabajo de Investigación II	16	16
	Asignatura*	4	8
Cuarto	Trabajo de Investigación III	16	16
	Redacción y presentación de la tesis para optar al grado.	-	-
	Trabajo de Investigación IV		

La UMNG, en su proceso de Mejoramiento, se ha proyectado a forjar un cambio como proyecto institucional, bajo varios visuales si:

- Innovación con la perspectiva de nuevas condiciones de las disciplinas, del saber y de la profesión.
- Con la focalización de nuevas realidades sociales, culturales, y ambientales (bio sico social cultural).
- Un enlace con la globalización, internacionalización económica, iguales formas de producción aplicación (servicio), forma de hacer academia.
- Nuevas generaciones de profesionales, nuevas Misiones-Visiones y programas innovadores que sirvan para construir nación.

Lo externo, lo interno, lo estructural, lo funcional, la dinámica interna, la expresión de los cambios, su interacción en armadura y red y las ganancias son los componentes a ser tenidos para concebir un cambio significativo.

Dentro de la innovación Universitaria, el perfil profesional, ocupacional, la visión de la facultad son dos de los elementos mas considerados en el proceso y desde allí nace todo un proyecto de cambio educativo-curricular.

Los ejes propuestos en la construcción curricular son los:

- ↗ PROFESIONALIZANTE.
- ↗ CIENTIFICO-INVESTIGATIVO.
- ↗ DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL.

Ejes que sirven de soporte para la articulación disciplinar básica, la profesional, y la de especialidades o profundizaciones, investigativas, administrativas, la humanística y las médicas.

Los elementos mas reflexionados para el cambio son:

- ↗ Un currículo integrador las Inter. Disciplinas.
- ↗ Un currículo abierto mediado por la experiencia en equipo y la producción del conocimiento Medico.
- ↗ Currículo ético con valores, virtudes (sueño platónico).
- ↗ Currículo basado en aprendizaje significativo-interactivo (cambio significativo).
- ↗ Currículo basado con los principios fundamentales de opción y respeto por la vida.
- ↗ Currículo esencial en el aprendizaje, cambio significativo (contenidos que sirvan y apoyen el desarrollo singular y colectivo).

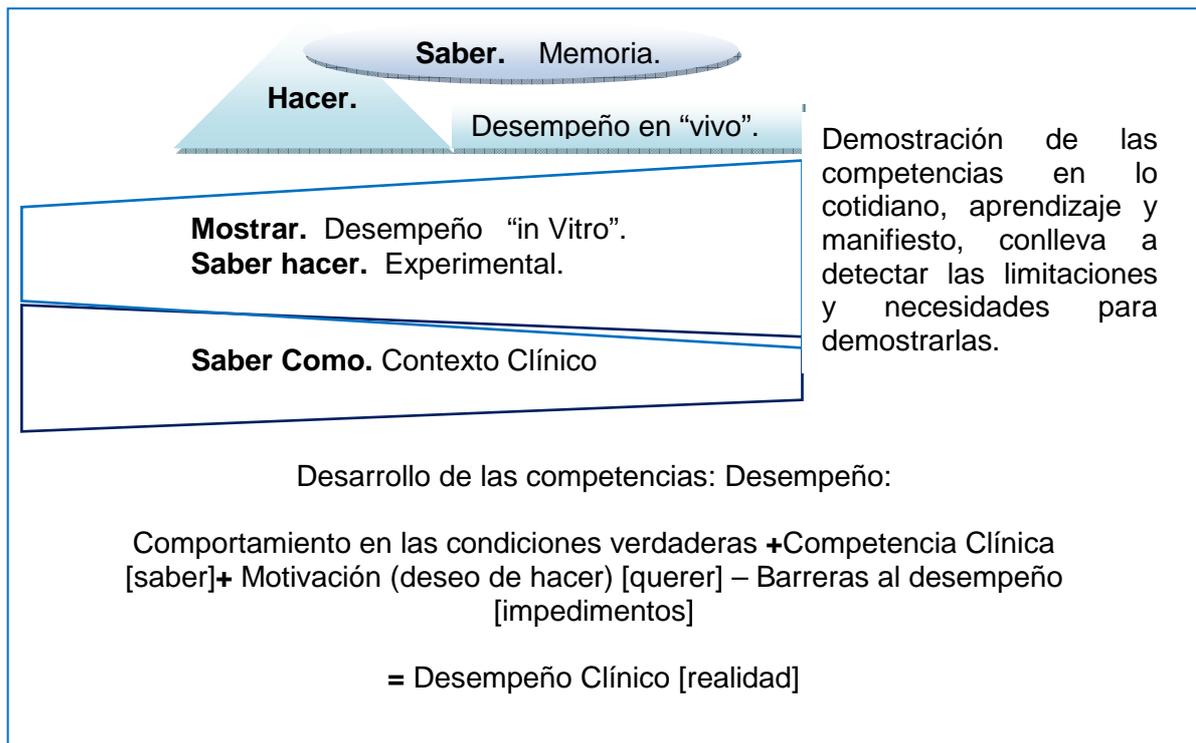
La flexibilidad del proyecto cambio se sostiene en:

- ↗ La innovación y armonización del ser y estar universitario íntimamente correspondida con el conocimiento institucional.
- ↗ El sistema evaluación (acreditación-autorregulación).
- ↗ La regionalización, nacionalización e internacionalización universitaria.
- ↗ El perfeccionamiento asociativo como sistema complejo.
- ↗ El currículo, la pedagogía, la didáctica, la ciencia, la cultura y la evaluación como unidades que interactúan.

Los temas y problemas como una columna de desarrollo académico, basado en la realidad Médica regional, nacional y mundial.

La enseñanza y el aprendizaje basados en los estudiantes, con nuevos sistemas de aprendizaje y de Inter. Actuación para generar una formación sólida y coherente con los cambios de las épocas vigentes.

## Demostración de las competencias.



## Formaciones basadas en las competencias básicas.

La construcción de las competencias básicas sé de hacer una mirada social y de su relación con la institución, el trabajo donde el futuro profesional tendrá una pertinencia. Esto se puede hacer desde el desarrollo de la asignatura y desde las temáticas a ver en VIROLOGIA **-Replicación Viral-**, donde por medio del conocimiento se puede intervenir el saber medico y el dominio científico.

Las competencias que se deben desarrollar en el aula en la enseñanza del tópico virus **-Replicación Vira-I** serian:

- ↗ Dominar la temática y el conocimiento científico.
- ↗ Dominar las temáticas básicas de manejo y la importancia clínica.
- ↗ Utilizar el lenguaje adecuado y biología molecular para entender el fenómeno **Replicación Viral** y del daño viral.
- ↗ Realizar investigación para producir conocimiento.
- ↗ Resolver situaciones problemáticas.
- ↗ Crear líderes en el tema.

Las tendencias modernas hacen necesarios el desarrollo de competencias heterogéneas en los alumnos, las que les permitirán insertarse en el innovador

mercado laboral. Se menciona, como una necesidad prioritaria, el mejorar los sistemas de educación y capacitación laboral, proponiendo el aumento de la capacitación y la ampliación en la cooperación con las universidades y el establecimiento de un sistema de reconocimiento laboral. En América Latina hay un distanciamiento entre la educación y el empleo, no hay una correspondencia entre las valoraciones propuestas por la educación y las requeridas por el mercado del trabajo. Aparentemente, la educación no ha sido capaz de recoger las nuevas oportunidades y exigencias del mundo de la producción, tales como la revolución científico-tecnológica y la nueva organización del trabajo.

Para el cambio se requiere:

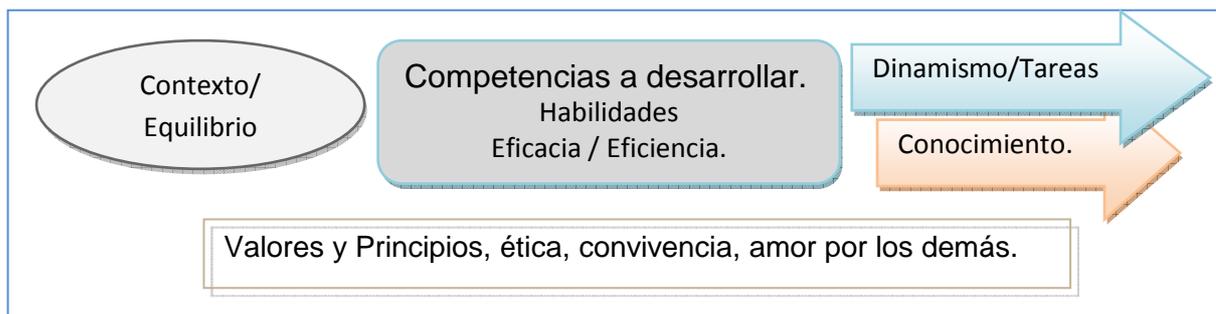
- ↗ Mayor trabajo en equipo.
- ↗ Toma de decisiones eficientes para construir las competencias para el trabajo.
- ↗ Rapidez en instauración de las innovaciones.

Se propone:

- ↗ Una educación [junto al manejo de la lengua, la lógica y las matemáticas] que incluya la presencia de las ciencias naturales y sociales.
- ↗ El uso del lenguaje básico de la estadística e informática.
- ↗ Incluir módulos de ética e historia.
- ↗ Enseñanza para navegar en el depósito de la información y no memorizar contenidos.
- ↗ Educar para actuar y decidir en equipo. [valoración y la habilidad ]
- ↗ Crecer en la capacidad crítica y creativa.
- ↗ Inducir la flexibilidad ante los cambios.
- ↗ Constituir para la autonomía en la toma de decisiones y el manejo de las tecnologías de la información.

Se mejoraría:

- ↗ Baja participación en el campo laboral. Desempleo.
- ↗ Diferencia entre las personas con educación superior con o sin especialidad.
- ↗ Conflictos laborales.
- ↗ Por esto el conjunto estructurado y dinámico de atributos (principios, valores, actitudes, conocimientos, y habilidades) que intervienen en el desempeño responsable y efectivo se hace necesario.



Desarrollo de Competencias Profesionales. (EDUTEKA , 2008)

Obstáculos al cambio y construir un Currículo con Competencias.

Los cambios se encuentran con contradicciones, e incertidumbres al querer salir de caminos tradicionales, es la resistencia al cambio y a pensar que hay nuevos caminos sin traicionar los principios y la ética del ser y el hacer.

Los obstáculos van desde las ideas hasta los explícitos y los ocultos, los integrantes de la comunidad educativa son los primeros que no quieren que haya renovación, la familia, los docentes, o algunos docentes, la comunidad académica y asistencial de las prácticas profesionales.

Los docentes son una fuerte resistencia, porque no cambian el método pedagógico o asistencial, no implementa y montan estrategias para que el cambio no se de sin dar argumentos sólidos y académicos pedagógicos para el cambio. Ellos oyen pero no cumplen y mimetizan unos falsos cambios pero hacen lo mismo de siempre.

No solo hay que convencer que un cambio es pertinente, sino hay que convencer a los detractores del cambio, en la práctica vivida casi entre un 80% a 90% no quieren cambiar aunque ante las directivas transformadoras a todo le dicen que sí.

No hay nada más difícil que dar un nuevo orden a las cosas, la reforma tiene enemigos fuertes, desean que el antiguo orden este, por que ellos le sacan provecho para sus intereses comunes, y la perpetuación de sus ideas y de la manera de hacer las cosas, el nuevo orden beneficiara a toda la comunidad y no ha unos pocos. (Subiria, 2006)

También el cambio se encuentra a complicaciones de tipo:

Administrativo, recursos y economía, al marco jurídico, y recurso desde lo intelectual – hay docentes que no han entendido el cambio- hasta lo material.

Se ha hecho un estudio descriptivo y luego analítico cuantitativo entre 2001 a 2008, según las circunstancias del desarrollo de habilidades en el aprendizaje de la Microbiología y luego en todo el discurso del desarrollo de las Competencias, la docencia y su didáctica, a veces de un modo empírico analítico, puesto que el crecimiento conceptual es en solitario.

El porcentaje de estudiantes de medicina oscila entre el 60-50% hombres y de 50-40% Mujeres, prevaleciendo la presencia de las mujeres en los últimos años, llegando a oscilar alrededor del 60%.

El aprendizaje de la Microbiología se ha fundamentado en la morfología y la función, especialmente en el Lic. En Biología, y en la fundamentación microbiológica para poder incursionar en el campo clínico, correlación y en las enfermedades infectocontagiosas base en la formación **MEDICA**, de los aspectos de centrarían en el campo de la Virología, la replicación Viral.

Como aplicación cercana como se bloquearía la replicación como una manera de luchar contra las enfermedades virales, también hacer resaltar que los talleres a desarrollar, y después en las guías desde la replicación viral se profundiza en todos los aspectos e impactos de la infección Viral, caso ADENO VIRUS, HIV, RABIA Y HEPATITIS, como también otros virus. Desde los aspectos de Estructura, molecular, función y replicación.

Las verificaciones se centraron en la Replicación, y las aplicaciones desde la misma. Desde 2002 a 2008 en Medicina y la Lic. En Biología, todo se centra en la Replicación viral y las correlaciones clínicas correspondientes, como es el caso de Hepatitis.

También como la correlación de síntomas y la forma como se presenta la enfermedad, caso de HIV, herpes, y verificando porcentualmente los aciertos hechos por los estudiantes los cuales oscilan entre un 60 a 90 %.

Sin embargo a través de los años hasta 2007/2008, conceptualmente se sigue indagando sobre la Replicación Viral, tanto en los estudiantes de Medicina, como en los de la Lic. En Biología.

Lo anterior centrado en competencias de aprendizaje, su desarrollo y los métodos de búsqueda como se ve en la discusión y los resultados como una forma de usar los hipertextos y las guías como un camino de enseñanza aprendizaje. Todo esto se ve en los antecedentes de la investigación consignados en este reporte investigativo. Las calificaciones de taller, guías y verificación oscilan entre 80 a 100 en una escala de 100, o de 40 a 50 en una Escala de 50.

Respuestas en el desarrollo de talleres, guías y desarrollo de Competencias por los Estudiantes de Medicina y Licenciatura de Biología.

<b>REPLICACIÓN VIRAL. Respuestas:</b>
Fijación del virus a la pared.
Penetración, adhesión a la célula huésped.
Viropexia.
Llegar a la célula diana.
Unión a receptores específicos.
Desnudamiento, desencapsidar, desnudación del virión.
Liberación de material genético, transportación del material genómico.
Liberación del cromosoma (genoma) en el citosol.
Incorporación de genes virales dentro del genoma célula- unión al ADN celular, copia y replicación, genoma transformado en el núcleo. ADN + a ADN – o ARN + a ARN -, acción de diferentes polimerasas,
Síntesis de proteínas, transcripción, traducción,
Salida por bombas, liberación del virus (novo), gemación, lisis celular,
Virus infeccioso.
<b>BLOQUEO DEL CICLO VIRAL. Respuestas.</b>
Inhibe los receptores celulares-proteínas virales o la adhesión, Se evita que el virus no se pegue a la pared, evita la implantación. Bloqueo de los glucopéptidos, o desnaturación de los mismos.
Bloqueo de la desencapsidación.
No-interacción con el ARN, inhibe la replicación e interacción con el ARN,
Inhibe la replicación genómica, bloqueo de la polimerasa. No-adherencia al ADN celular. Inhibir el ensamblaje del ADN o ARN. Bloqueo al ADN viral. Bloqueo de virión a provirión.
Bloqueo de enzimas celulares, impedir se utilicen.
Bloqueo de la transcripción, no-liberación y alteración de la genética celular, Impedir la elongación.
Impedir la encapsidación y el ensamblaje. Destruir la cápsula,
Destruir la membrana celular (envoltura).
Utilizar antivirales.

Las respuestas dadas por los estudiantes tanto por los estudiantes de Medicina y de la Licenciatura, son respuesta de una conceptualización teórica, y algunos hacen un esfuerzo para relacionarla con aspectos de daños biológicos, contextualizaciones médicas, biomédicas y con impactos sociales, económicos, políticos, y de control a futuro de una enfermedad.

Un ejemplo de esta conceptualización Replicación Viral es la respuesta siguiente mediante un dibujo, como una manera geográfica sobre un papel que comprendió el fenómeno.

La Replicación Viral. Se detectan su comprensión por los esquemas, dibujos, respuesta, análisis, y comprensión de las etapas, y la reacción de su bloque con las moléculas usadas como fármaco, o medicamentos para tratar una infección de tipo Viral.

Uno de los impacto es en lo que muchos estudiantes demostraron llenando y correlacionando los aspectos en la siguiente tabla.

Presentación de la clínica de hepatitis y todas las temáticas alrededor de:

<b>HEPATITIS.</b>	<b>(HAV)</b>	<b>(HBV)</b>	<b>(HCV)</b>	<b>(HDV)</b>	<b>(HEV)</b>
<b>¿QUE ES?</b>	HAV es un virus.	HBV es un virus que causa	HCV es un virus	HDV es un virus	HEV es un virus o.
<b>PERIODO DE INCUBACIÓN</b>	15 a 50 días.	45 a 160 días.	2 a 25	2 a 8 semanas.	2 a 9 semanas.
<b>¿CÓMO SE TRANSMITE?</b>					
<b>SÍNTOMAS</b>					
<b>TRATAMIENTO PARA ENFERMOS CRÓNICOS</b>					
<b>VACUNA</b>					
<b>¿QUIÉN ESTA EN RIESGO?</b>					
<b>PREVENCIÓN</b>					

Los aspectos anteriores fueron los que se preguntaron y se relacionaron con la importancia de los factores y conceptualización de hepatitis, y como médicos cuales son los temas de formación.

Lo que se relaciona de los aspectos Médicos se ve afirmada con la comprensión de la Replicación Viral así: Grafica de la replicación viral y de la Conceptualización y explicación.

En el caso de Hepatitis los estudiantes Mediante Dibujos dan a entender que han definido, entendido y comprendido, la replicación Viral.

---

### **Replicación viral/ etapas-Hepatitis Viral.**

#### **Respuesta.**

Liberación, integración al ADN, desencapsidar, penetración, transcripción, Desnudamiento, viropexia.

El virus se dirige al núcleo y se transforma por la acción de la Polimerasa. Libera material genómico, el ADN se desnuda, el ADN se repara y se complementa, el virus ingresa a la célula.

Estimula al interferón, persistencia viral, síntesis de ADN, ARN pasa al citoplasma, transcripción, formación de ADN vía ADN polimerasa, fusión con el ADN, re arreglo del ADN incompleto, re arreglo vía primasa, unión con el interferón, formación de ARN mensajero, liberación de ADN (material genético), maduración genómica, acción de la transcriptasa inversa, ADN completo, síntesis de proteínas no-estructurales,

Replicación en el citoplasma, separación de proteínas, formación del ADN viral pre genómico, translocación, transducción, liberación del interferón, ADN va al citoplasma, replicación, empaquetamiento por el interferón, ensamblaje, formación de ADN completo.

El virus sale de la célula, se empaqueta y se forma, integración del material genético, ensambla en la célula, y /o citoplasma, se forma nuevo ADN, cápside nueva, sale de la célula e infecta nuevas células, exocitosis, virus infeccioso, virus formado para salir.

---

Otro aspecto es analizar desde lo clínico y responder el tipo de virus, y el diagnóstico, y como se maneja el problema, impacto de la Replicación viral, un ejemplo es el caso de hepatitis y otros virus.

	Porcentaje.	Contestación.
<b>A E</b>		Hepadnavirus, HBV.
<b>E P</b>		Hepatitis.
<b>DX</b>		Serología, PCR, Antígenos, clínica, ELISA, IF.
<b>TTO</b>		Interferones, Vacuna.
	<b>58%</b>	<b>Aciertos.</b>

**Diapositiva No. 7.**

#### Eventos.

El HBV reconoce e infecta a una célula hepática.

Enzimas extienden la cadena corta del ADN viral.

El ADN viral migra hacia el núcleo celular, donde es copiado (transcrito) en una molécula complementaria de ARN "el pregenoma" que es intermediario necesario para la replicación del genoma viral.

El pregenoma es empacado dentro de una cápside recién sintetizada. La polimerasa viral empieza a sintetizar una copia de ADN complementario al pregenoma viral.

La nueva cadena de ADN es un duplicado de la cadena larga de ADN presente en el genoma viral original. El pregenoma de ARN se desintegra tan pronto es completada la síntesis del nuevo ADN viral.

La polimerasa viral empieza a sintetizar una cadena de ADN complementario a la secuencia de nucleótidos de la cadena larga del ADN viral.

El ADN viral puede permanecer en la célula por un tiempo suficiente para convertirse en ADN de cadena doble; en cuyo caso, regresa al núcleo celular para iniciar un nuevo ciclo de replicación.

En caso de salida prematura de la nueva partícula viral, la cápside es dotada de una nueva envoltura y la extensión de la cadena corta del ADN viral cesa tan pronto la nueva partícula sale de la célula infectada.

El resultado es una partícula viral infectante que contiene una ADN viral que es parcialmente de cadena sencilla.

## Replicación Viral Estudiantes de Medicina.

<b>Trabajos Presentados.</b> En PowerPoint y escritos.	<b>Replicación Viral de:</b> HEPATITIS A Y B, RETROVIRUS-HIV, HERPES-EBV, PAPILOMAVIRUS, POLIO Y PAPILOMA.
<b>Audiovisuales, de YOUTUBE.</b>	Replicación de HIV Y RETROVIRUS. En: <a href="http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E">http://es.youtube.com/watch?v=36UDFKEpc2E</a> "Targeting HIV replication", Boehringer Ingelheim. <a href="http://www.youtube.com/watch?v=0SOzJVrqBbU">http://www.youtube.com/watch?v=0SOzJVrqBbU</a>
<b>Hipertextos.</b>	VIRUS DE LA HEPATITIS B; Miguel A. Serra. Servicio de Hepatología, Hospital Clínico Universitario de Valencia. Facultad de Medicina, Universitat de València. En: <a href="http://www.seimc.org/control/revi_viro/VHBrev.htm">http://www.seimc.org/control/revi_viro/VHBrev.htm</a>  Hipertextos del área de biología; Esquematización de la replicación del virus la hepatitis B. En: <a href="http://www.biologia.edu.ar/biologia/animaciones/index.htm">http://www.biologia.edu.ar/biologia/animaciones/index.htm</a> Hipertextos del área de biología; tratamiento de la hepatitis B. En: <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoHepB.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoHepB.htm</a> Marjorie J. Miller, <i>Viral Taxonomy</i> , From the Department of Pathology and Laboratory Medicine, UCLA. Medical Center, Los Angeles, California En: <a href="http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161702">http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161702</a> , <a href="http://www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703">www.ops.org.bo/its-vih-sida/?TE=20040628161703</a> Microbiología médica, Patric R. Murray, 5ª edición, Ed. Elsevier. Inmunología, Abbas, 5ª edición, Ed. Elsevier. <a href="http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli">http://www.monografias.com/trabajos5/virus/virus.shtml#repli</a> <a href="http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pid=13112939">http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pid=13112939</a> <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoVIH.htm">http://fai.unne.edu.ar/biologia/viruslocal/tratamientoVIH.htm</a>
<b>Discusión.</b>	Etapas o fases de la Replicación, inhibidores y fármacos bloqueadores. Estructura y clasificación. Se trasmite por vías: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sexual (acto sexual sin protección)</li> <li>➤ Parenteral (sangre)</li> <li>➤ Vertical (madre-hijo)</li> </ul>
<b>Inhibidores.</b>	Antirretrovirales que atacan diversos aspectos del proceso que utiliza el virus para reproducirse. HIV: Inhibidores de la transcriptasa reversa: Elvucitabina, Racivir, Lamivudina, Adefovir. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inhibidores de la integrasa.</li> <li>➤ Inhibidores de la proteasa.</li> <li>➤ Inhibidores de la transcriptasa reversa.</li> <li>➤ Inhibidores de entrada.</li> <li>➤ Inhibidores de integrasa de transferencia de filamentos.</li> </ul>
	Empezar el tratamiento antes de que se manifiesten los síntomas del SIDA.
<b>Diagnósticos.</b>	ELISA, Western blot, porcentaje de CD4.

	Algoritmo para el empleo de las pruebas serológicas en el diagnóstico de la infección por VIH-1 o VIH-2.
<b>Historia de las Enfermedades.</b>	1981 descritos los primeros casos entre los homosexuales. 1983 Roberto Gallo y Luc Montagnier descubren el agente causante: el VIH (virus de inmunodeficiencia humana). Se conoce con extrema certeza las vías infección y diseminación. Se manifestó la epidemia del sida también en personas heterosexuales. 1985 ya estuvieron disponibles las pruebas para analizar qué sangre contenía o no el VIH. 1985 se habían contabilizado casos en todos los continentes. 1987, se crearon diversos organismos para tratar de contener la rápida propagación. También en esta fecha, la Administración de Alimentos y Medicamentos estadounidense, la FDA, autorizó el primer fármaco para tratar el sida. PCR.
<b>Genética.</b>	Los Genes estructurales y del funcionamiento.
<b>Respuesta Inmune. Contra.</b>	Proteínas Estructurales: o gag del VIH: p24, p17, y el precursor del gag55. Proteínas de cubierta: gp160, gp120, p88 y gp41. Y contra los productos del gen POL (p31, p51 y p66). Proteínas Reguladoras: producidas por genes vpr, vpv, vif, rev, lat y nef.
<b>Herpes virus.</b>	Se presentan todos los aspectos replicatorios y de enfermedad y transmisión. En: <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a> <a href="http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/biogeo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%207/7%20-%20Capitulo%2047.htm">http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/biogeo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%207/7%20-%20Capitulo%2047.htm</a> <a href="http://www.respyn.uanl.mx/viii/1/ensayos/vih_sida_corregido.html">http://www.respyn.uanl.mx/viii/1/ensayos/vih_sida_corregido.html</a> <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a> <a href="http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf">http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf</a> <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a> <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a> <a href="http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf">http://www.personal.us.es/cubo/Leccion8_0708.pdf</a> <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter3.htm</a> Campos R. Replicación y genética <b>viral</b> . En: Carballal G, Oubiña JR. Virología Médica. Buenos Aires: El Ateneo, 1991.; 25- 32. Collier L, Oxford J. <b>Viral</b> replication and genetics. En: Collier L, Oxford J. Human Virology. Oxford: Oxford University Press, 2000; 17- 26. Fields B. Biología de los virus. En: Schaechter M, Medoff G, Eisenstein B, Guerra H. Microbiología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1994; 415- 436. Herpes virus replication. Disponible en línea: <a href="http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html">http://www.stanford.edu/group/virus/1999/inesicle/replication.html</a> Wagner Ed. Herpes simplex virus Research. Disponible en línea: <a href="http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html">http://www.memory.uci.edu/~faculty/wagner/hsvresrch.html</a> University of South Carolina, School of Medicine. Microbiology and Immunology <i>on-line</i> . Disponible en Línea: <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/book/virol-sta.htm</a> <a href="http://www.biologia.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm">http://www.biologia.edu.ar/biologia/virologia/herpesviruses1.htm</a> . <a href="http://darwin.bio.uci.edu/%7Efaculty/wagner/rnatrans.html">http://darwin.bio.uci.edu/%7Efaculty/wagner/rnatrans.html</a> .
<b>Hepatitis.</b>	Se presentan todos los aspectos replicatorios y de enfermedad y

	<p>transmisión.  En:  <a href="http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/temas/virus/replicacionhepb2.swf">http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/temas/virus/replicacionhepb2.swf</a>  <a href="http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/hepatitis-a.htm">http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/hepatitis-a.htm</a>  <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_A">http://es.wikipedia.org/wiki/Hepatitis_A</a>  <a href="http://www.vdh.virginia.gov/Epidemiology/diseaseprevention/programs/hepatitis/index.htm">http://www.vdh.virginia.gov/Epidemiology/diseaseprevention/programs/hepatitis/index.htm</a></p>
<b>Polio.</b>	<p>Todos los aspectos des lo estructural, lo replicación, la enfermedad, y el manejo en:  <a href="http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/administrator/NewsLetter/NewsLetterHtmlPreview.asp?ID=11&amp;Name=Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%202">http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/administrator/NewsLetter/NewsLetterHtmlPreview.asp?ID=11&amp;Name=Bolet%C3%ADn%20N%C2%B0%202</a>  <a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>  <a href="http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/CLASES0203/Poliomieltis.htm">http://www2.cbm.uam.es/jalopez/CLASES2002/CLASES0203/Poliomieltis.htm</a>  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/virol/picorna.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/virol/picorna.htm</a>  <a href="http://www.aeped.es/vacunas/pav/modulo2/PDFs/Modulo2_2.pdf">http://www.aeped.es/vacunas/pav/modulo2/PDFs/Modulo2_2.pdf</a>  <a href="http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html">http://www.drscope.com/privados/pac/pediatria/pbl5/vacupoli.html</a>  <a href="http://www.immunize.org/vis/sppolio.pdf">http://www.immunize.org/vis/sppolio.pdf</a>  <a href="http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/vis/downloads/vis-IPV.pdf">http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/vis/downloads/vis-IPV.pdf</a>  <a href="http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf">http://www.blackwellpublishing.com/wagner/015.pdf</a>  <a href="http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehow_04.htm">http://americanhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehow_04.htm</a>  <a href="http://www.microbiologybytes.com/virology/Picornaviruses.html">http://www.microbiologybytes.com/virology/Picornaviruses.html</a>  <a href="http://web.mala.bc.ca/mhernand/334/334%20lectures/cp15RNApositiviruses.htm">http://web.mala.bc.ca/mhernand/334/334%20lectures/cp15RNApositiviruses.htm</a>  <a href="http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-3.htm">http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish-Virology/spanish-chapter10-3.htm</a></p>

Ganancia y construcción de competencias en recorrer el camino de hacer unas tareas y guías en una temática específica Replicación Viral.

- ✓ Comprensión.
- ✓ Planeación estratégica, para el mejoramiento.
- ✓ Adaptación.
- ✓ Trabajar en equipo-grupo-, para un ambiente de sociabilidad.
- ✓ Responder a los criterios de enseñanza para ser un buen licenciado.
- ✓ Estructurar las capacidades de investigación para ejecutar propuestas educativas al momento de enseñar.
- ✓ Destreza para realizar el conocimiento.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Manejo y utilización del material imperceptible, de recursos materiales y humanos, de recursos humanos e instrumentales.
- ✓ Utilización de los espacios académicos y del plantel institucional.
- ✓ Destreza para realizar la experiencia.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Preparación de una experiencia.
- ✓ Adquirir habilidades en la construcción de conocimiento.
- ✓ Fortaleza teórica \_ práctica.
- ✓ Disciplina en la parte experimental.
- ✓ Destreza para realizar la práctica.
- ✓ Observación y asimilación de conocimientos prácticos.
- ✓ Argumentativa: clasificación de las diferentes normas que se deben tener en cuenta en la práctica.
- ✓ Interpretativa: identificar las diferentes condiciones e infecciones que se pueden presentar al realizar un experimento.
- ✓ Propositiva: en el manejo de los materiales, uso de implementos y en el desarrollo del reporte.
- ✓ Conceptual: diferenciar el concepto.
- ✓ Aprendimos a realizar una adecuada prevención, para evitar posibles contagios a nivel personal y social.
- ✓ Docentes e investigadores, evitar cualquier tipo de contagio para nosotros y para nuestros estudiantes.
- ✓ Con esta práctica se desarrollan competencias argumentativas, propositivas ya que el tema permite crear metodologías que contribuyan a la prevención.

Relaciones Construidas por Los Estudiantes.

Relación	Promedio	Rango
Taller	7,8	8,8-7
Guía	8,8	9,6-8
Evaluación temática.	7,4	8-6

Comparación de las Calificaciones entre Taller, guía y Evaluación.  
Replicación Viral. Semestre I 2008. Medina. El desarrollo de competencias van desde las básicas, profesionales, metodológicas, de trabajo en equipo.

Desarrollando.

- ✓ **Competencias Metodológicas**
- ✓ **Competencias Técnicas**
- ✓ **Competencias**
- ✓ **Competencias Individuales, colectivas, de grupo de acompañamiento**
- ✓ **Competencia Comunicativa**
- ✓ **Competencia Interpretativa**
- ✓ **Competencia Argumentativa**
- ✓ **Competencia Propositiva**

También se acentuó como un aspecto el diagnóstico desde la replicación y expresión Viral.

También se desarrollan Competencias, y habilidades, acciones, actitudes, aptitudes, usos para su desarrollo.

Desarrollos hechos por los estudiantes con acompañamiento docente, y los compañeros del aula, curso o espacio académico.

- ✓ Comprensión.
- ✓ Planeación estratégica, para el mejoramiento.
- ✓ Adaptación.
- ✓ Trabajar en equipo-grupo-, para un ambiente de sociabilidad.
- ✓ Responder a los criterios de enseñanza para ser un buen licenciado.
- ✓ Estructurar las capacidades de investigación para ejecutar propuestas educativas al momento de enseñar.
- ✓ Destreza para realizar el conocimiento.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Manejo y utilización del material imperceptible, de recursos materiales y humanos, de recursos humanos e instrumentales.
- ✓ Utilización de los espacios académicos y del plantel institucional.

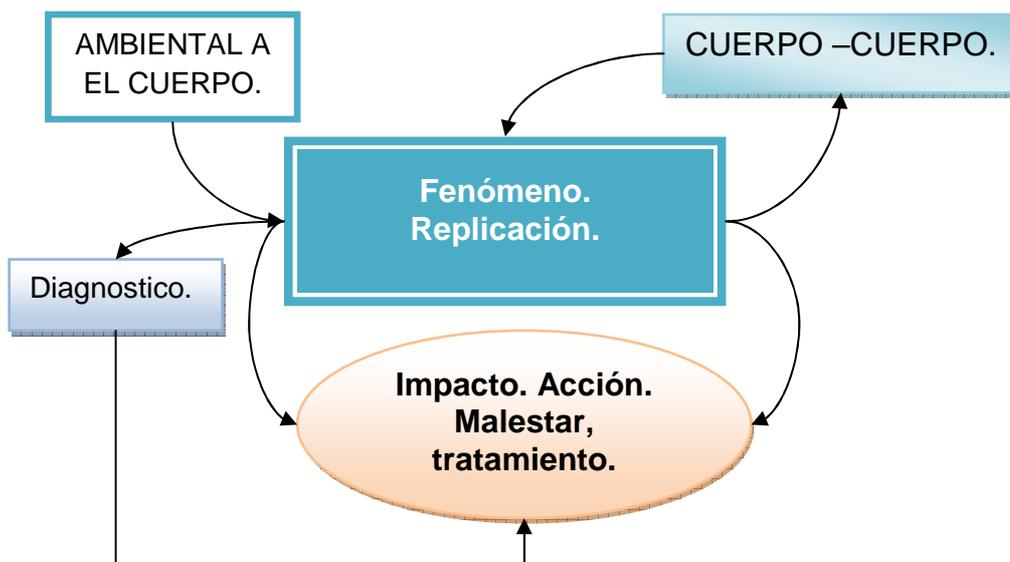
- ✓ Destreza para realizar la experiencia.
- ✓ Conocimientos para utilizar los insumos.
- ✓ Preparación de una experiencia.
- ✓ Adquirir habilidades en la construcción de conocimiento.
- ✓ Fortaleza teórica \_ práctica.
- ✓ Disciplina en la parte experimental.
- ✓ Destreza para realizar la práctica.
- ✓ Observación y asimilación de conocimientos prácticos.
- ✓ Argumentativa: clasificación de las diferentes normas que se deben tener en cuenta en la práctica.
- ✓ Interpretativa: identificar las diferentes condiciones e infecciones que se pueden presentar al realizar un experimento.
- ✓ Propositiva: en el manejo de los materiales, uso de implementos y en el desarrollo del reporte.
- ✓ Conceptual: diferenciar el concepto.
- ✓ Aprendimos a realizar una adecuada prevención, para evitar posibles contagios a nivel personal y social.
- ✓ Docentes e investigadores, evitar cualquier tipo de contagio para nosotros y para nuestros estudiantes.
- ✓ Con esta práctica se desarrollan competencias argumentativas, propositivas ya que el tema permite crear metodologías que contribuyan a la prevención.

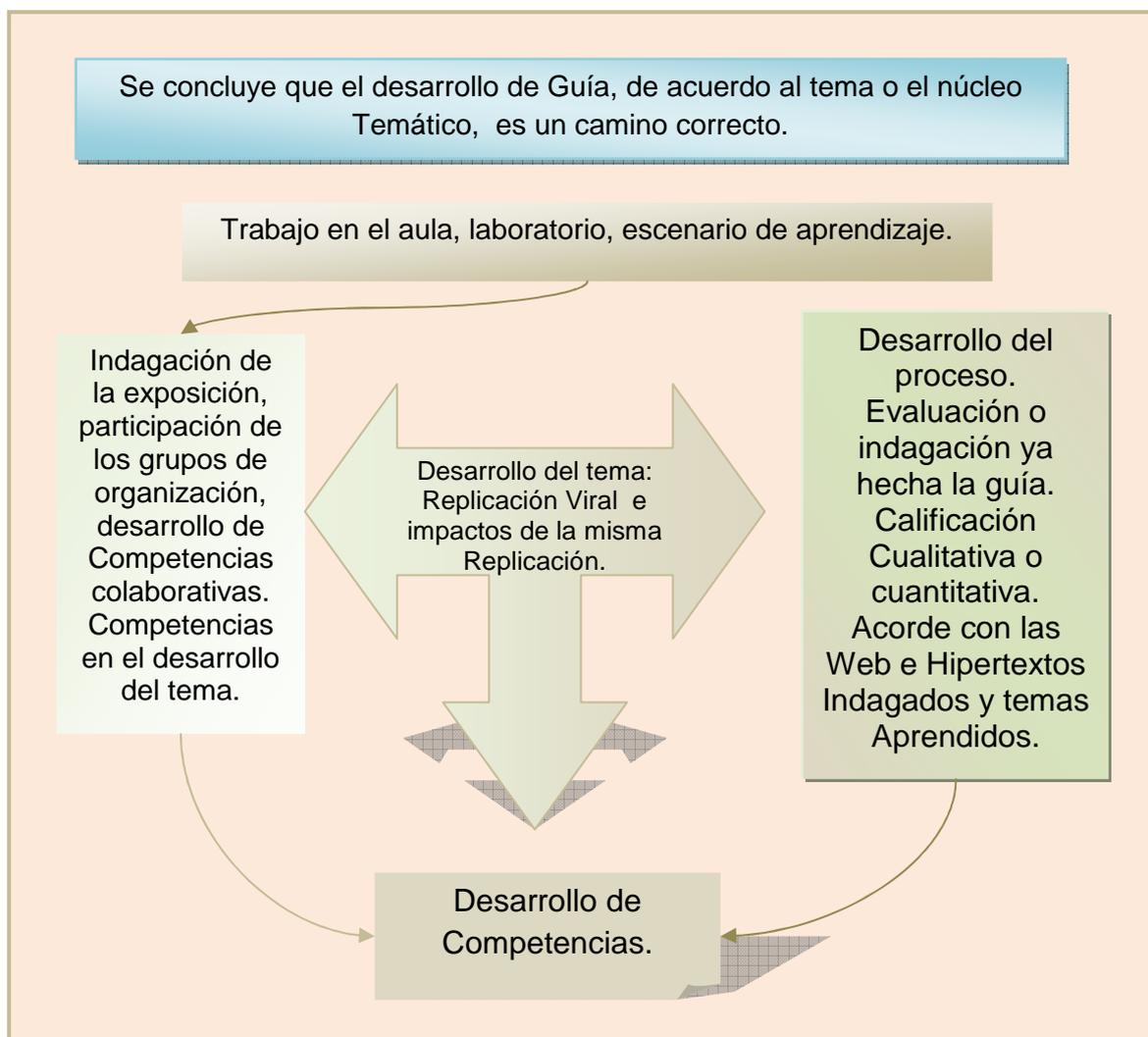
Respuesta de Guías de Replicación Viral.

Estudiantes de Lic. En Biología, VI Semestre de 2008.

En los siguientes diagramas se muestra las estrategias de Abordaje por los estudiantes.

Sumado a esto estrategias como se llega a la solución en el análisis de la Información.





El desarrollo de guías es un camino pero no es el único, una de las preguntas en el desarrollo de competencias, es como ahí que hacer para evidenciarlas.

Los elementos básicos de un sistema de competencias son:

*La identificación y formación basada en competencias. El poner en evidencia competencias inteligibles para todos y su certificación.* Este punto es importante, como se verifican y se explicitan y en algunos casos se evalúan.

En fin el objetivo de las guías es el desarrollo de las competencias en cuanto:

- ▶ Competencias basadas en el aprender a aprender, con el saber práctico y práctica.
- ▶ Actualizarse, reconstruir, tener nuevas competencias, con procesos continuos de aprendizaje.

Los procesos Curriculares en la formación en competencias, mediante la renovación es algo que se esta dando, aunque se ha hecho un desarrollo y acercamiento muy bueno en la formación del **Medico Uní. Granadino**, perfil que ha llevado unas competencias prácticas y profesionales.

Por otra se plantean las competencias del docente y ser docente tanto en el campo Meduco como en la Licenciatura, y realmente se tiene que hacer una investigación para ver eso en el desarrollo y formación docente, dentro e estas:

- Competencia Didáctica.
- Competencia Académica.
- Competencia Investigativa.
- Detectar aquellos problemas que requieren de investigaciones científicas.
- Planificación y organización de su trabajo.
- Competencia Ética.
- Competencia Comunicativa.
- Competencia Cultural.

Se tiene que trabajar, pero un buen acercamiento de las Competencias Docentes: Competencias Docentes en COLOMBIA:

- ✓ Crecimiento en el trabajo y en la vida personal.
- ✓ Brindar servicio de extensión requeridos por las organizaciones sociales y empresariales.
- ✓ Comunicarse con los interlocutores de con estrategias de grupos de trabajo.
- ✓ Conformar la estructura curricular PEI, PUI.
- ✓ Coordinar con LOS planes, programas y proyectos.
- ✓ Diagnosticar necesidades de educación.
- ✓ Evaluar competencias de acuerdo con los estándares establecidos.
- ✓ Evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- ✓ Llevar a cabo los procesos de administración educativa y tecnología.
- ✓ Orientar los procesos de enseñanza – aprendizaje.
- ✓ Planear el proceso de formación y de evaluación, a partir de las necesidades del estudiante. Producir materiales educativos requeridos.

## FORMACION Educativa. **COMPETENCIAS.**

Según el Gobierno la formación de Competencias a lo largo del proyecto educativo es:

Básica Primaria y Secundaria.	Básicas=A.
Media-Técnica.	A+ Ciudadanas +Laborales generales.=B
Técnica Profesional.	B+ C. ESPECIFICAS= C
Tecnológica.	C
Universitaria.	C+ Investigativa+ desarrollo social.

### Formación basada en Competencias.

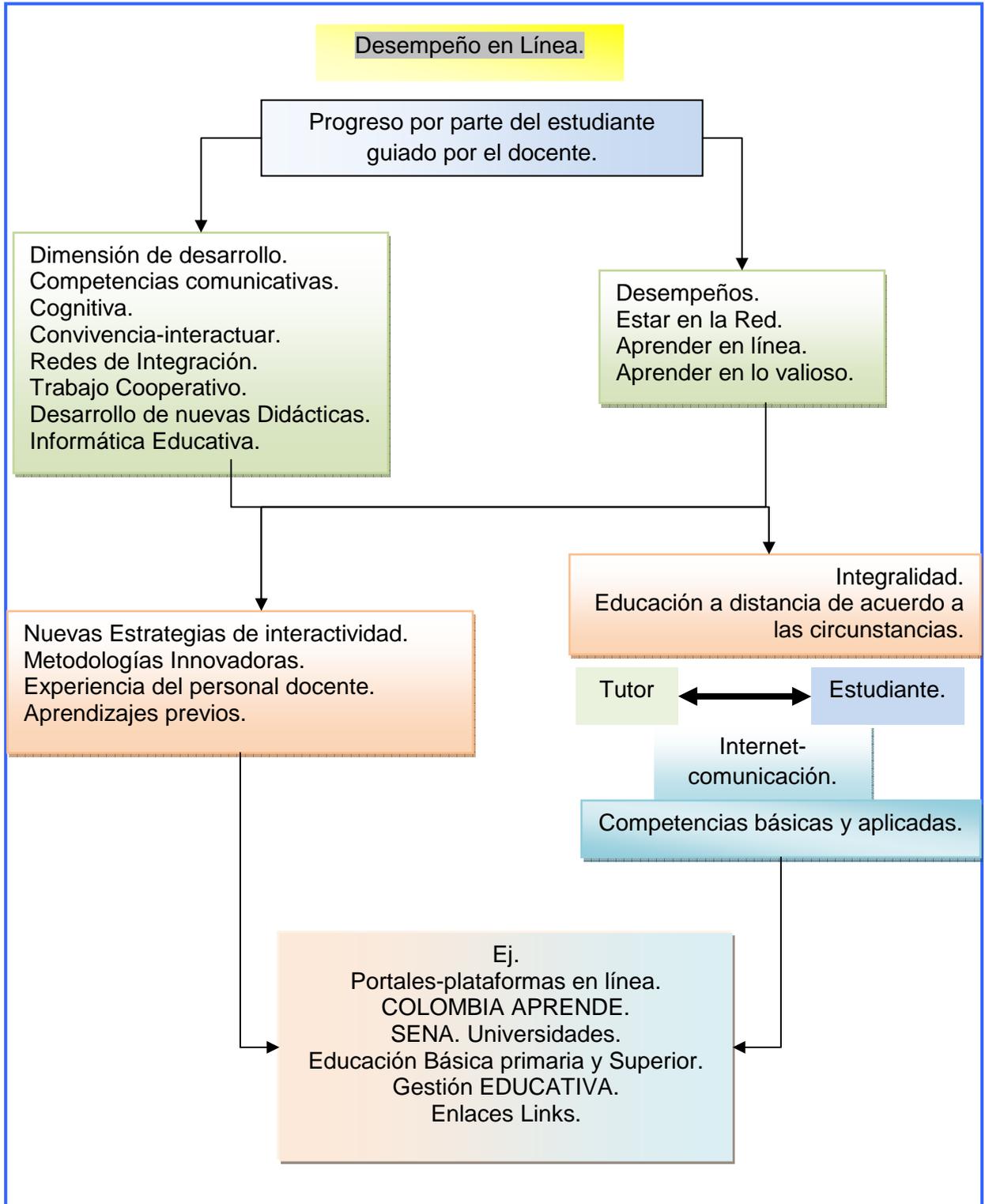
Cuando el sujeto sujeta la maestría→ el hábito→la operación---  
la tarea= la acción-→desempeñarse social: eficiencia= **COMPETENCIA.**

Currículo=Formación profesional-laboral basado en Competencias=  
ser competente.  
Competencias básicas, generales, laborales, Competencias para la VIDA.  
**VIDA LABORAL=PROFESIONALES.**

#### Caso Medicina.

Competencias Regionales/locales.+ Competencias globales mínimas.+  
Competencias Nacionales = **Competencias Medicas.**

El desarrollo de las Competencias tiene que ver con todo el ambiente de enseñanza de enseñar aprender. Mediante el desarrollo de caminos y mediaciones de la tecnología, búsqueda de información, y el saber hacer, se adquieren competencias así:



El docente con los estudiantes tienen las siguientes relaciones:

1. Guía, acompañante, Facilitador, amigo, administrador.
2. Experto en usar caminos del mundo virtual.
3. Mediador, gestor, del saber y del saber hacer.
4. Excelente Concejero.
5. Es invisible, pero se visibiliza según sus intenciones.
6. Experto en ayudas didácticas y tecnologías innovadoras.
7. Portador del mapa de navegación.
8. Seleccionador de los mapas de interacción y medios de uso.
9. Dialogante, par inter actuante.
10. Experto en el uso de los Computadores, uso de las webs, programas.
11. Heteronomía, enseña a usar correctamente la autonomía.
12. Usa y enseña a usar la flexibilidad, en un sistema abierto y a distancia.
13. Uso de los TIC métodos.
14. Experto, gestor, modificador, mediador, gestor académico y científico.
15. Ético, respetuoso en todas las dimensiones del estudiante: ser, mente, espíritu, alma, etnia, región, creencias, humaniza el curso.
16. Induce y enseña competencias.
17. Constructivista.
18. Es, induce construye valores.
19. Enseña a usar todo el entorno virtual de aprendizaje.
20. Da tranquilidad, el concepto Mexicano: si se puede.
21. Buena persona, oye, entiende, aconseja.
22. Creyente, no neutral, mas allá de un simple formar.
23. Docente que planea, plantea.
24. Ir de lo Regional a lo Global.
25. Interactuar continuamente con preguntas Inteligentes, retroalimentar.
26. Reflexión, experiencias, vivencias.

En el caso de Lic. En Biología se está haciendo todo el proceso de acreditación y dentro de esto el proceso de formación en Competencias.

Proyecto de desarrollo e competencias se basan en el estudio del campo de ver los estudiantes de Medicina y Licenciatura desarrollan competencias, mediados inicialmente por el desarrollo de un tema, replicación viral, desarrollo desde lo básico a la teorías de cómo se pueden aplicar en el campo biomédico y aprendizajes específicos, inquietud de cómo aprenden y que tipo de desarrollos hacen los estudiantes.

Los estudiantes se basan en un desarrollo conceptual y lo ligan a los problemas teóricos en la enseñanza de la Medicina y los contextos clínicos, que serán su futuro profesional.

Se presupone anclarlos en los campos de:

- ❖ Desarrollo de competencias.
- ❖ Indagación científica.
- ❖ Uso de instrumentos, que están contemplados en la educación virtual, como internet, interactividad y demás caminos del aprendizaje virtual, apoyado por el trabajo directo y de acompañamiento hecho por el docente.

Se piensa que los estudiantes llegan a niveles de argumentación y proposición, -proponen-, de acuerdo a los juicios a medida que van asimilando el tema, como un problema de aprendizaje basado en un problema que por ahora es secundario, el tema es el primario, pero que hacen una repetición de la acción docente en el campo de la Medicina que empieza con la conceptualización, lo cognitivo y de ultimo se problematiza con casos clínicos.

Sin embargo los estudiantes tienen la capacidad de indagar, consultar, e investigar.

La contextualización que le dan los estudiantes tienen que ver con su estudios previos –saberes previos adquiridos en los primeros 4 semestres, en el caso de Medicina y en los primeros 6 semestres en el caso de la Licenciatura y perfil profesional Medico y Biológico.

En el caso de Medicina, se escogieron las mejores muestras de los trabajos sobre Replicación Viral, las cuales fueron expuestas muy bien por el grupo de estudiantes al grupo de estudiantes de posgrado de la especialización en Educación.

Los juicios hechos, es que el trabajo no corresponde a los supuestos en la especialidad de investigaciones basadas en problemas, o aprendizaje por proyectos, desde una problemática específica.

Aunque el aprendizaje por proyectos se puede ver en el caso de manejar un tema como un proyecto de indagación teórica.

Así hayan recibido una critica desde el aprendizaje basado en problemas, estudio de casos o de comunidades que lo representan, basado en aprender significativamente, las exposiciones fueron un reflejo de lo que ellos ven del quehacer de sus docentes.

Es como la proyección de cómo el trabajo docente, pero plasmado en un trabajo hecho por los estudiantes.

El trabajo hecho por los estudiantes – exposiciones ante un grupo de estudiantes de la especialización, de acuerdo al desarrollo de una guía, necesitaron conocimientos previos de: **bioquímica, biología celular y molecular, conocimientos previos de medicina en cuanto las enfermedades de origen viral y conocimiento de tratamiento y terapéutica, los núcleos temáticos fueron los virus de la rabia, la hepatitis, el HIV y los herpes virus.**

Casi todos los estudiantes se guían por contextos epidémicos y de aplicabilidad Médica.

Se establece un trabajo colaborativo, **estudiante ↔ estudiantes ↔ docentes ↔ estudiantes-**.

El pensamiento que se desarrollo es inductivo, selectivo y de participación, reflexión y de complejidad demarcado a la practica Medica, en relación de su perfil profesional en cimentación.

Los juicios anteriores es una mirada inicial en el desarrollo de competencias en cuanto la temática de Replicación Viral.

El proceso Investigativo indica al Docente Germán Ángel Vargas, de Medicina y Lic. En Biología, la necesidad de pertenecer a un grupo de investigación y a proponer nuevos proyectos Colectivos, por tal razón se esta gestando trabajar con el grupo **PYDES-UMNG, y MICPRA-UD.**

En el caso de la UMNG-EDUCACION-MEDICINA se establece:

Grupo de **PYDES.**  
Investigación en  
Pedagogía.

Línea de Investigación. Proyecto:	<b>PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.</b> <b>Diseño de Unidades Didácticas de aprendizaje de la Replicación Viral en un Contexto Biomédico en la Facultad de Medicina de la UMNG. Bogotá, Colombia.</b>
--------------------------------------	---

<b>Tema</b>	<b>Replicación Viral</b>
<b>Tareas-objetivos</b>	Problema
	Justificación
	Objetivos
	<b>Trabajo en el aula.</b>

Se plantea el trabajo sobre el Marco conceptual y aprendizaje basado en problemas, aprendizaje problema, investigación basada en problemas en un contexto de aprendizaje por proyectos.

**Asociarlo con la construcción y los elementos del desarrollo de competencias.**

También se establece la inquietud del aprendizaje por proyectos: **Replicación Viral**, y todo lo que gira alrededor del tema. Contextuado en la didáctica de la **Medicina y la Biología**.

La guías y su desarrollo en un contexto específico como las temáticas de los virus de la **Rabia, HIV, herpes virus** y demás de interés Médico y biológico.

La Temática relacionada tiene una injerencia en otras áreas del conocimiento así:

- ❖ Impacto,
- ❖ Contexto,
- ❖ Económico,
- ❖ Político,
- ❖ Social,
- ❖ Educativo,
- ❖ Gestión.

El proyecto a futuro se centra en:

**EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES Y DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS-MICROBIOLOGÍA.**

Se plantea un convenio **UMNG, SANITAS MEDICINA.**

En el campo de Aprendizaje basado en proyectos, en problemas Médicos, competencias Medicas, temas Microbiología, Virología.

Docentes Participantes.

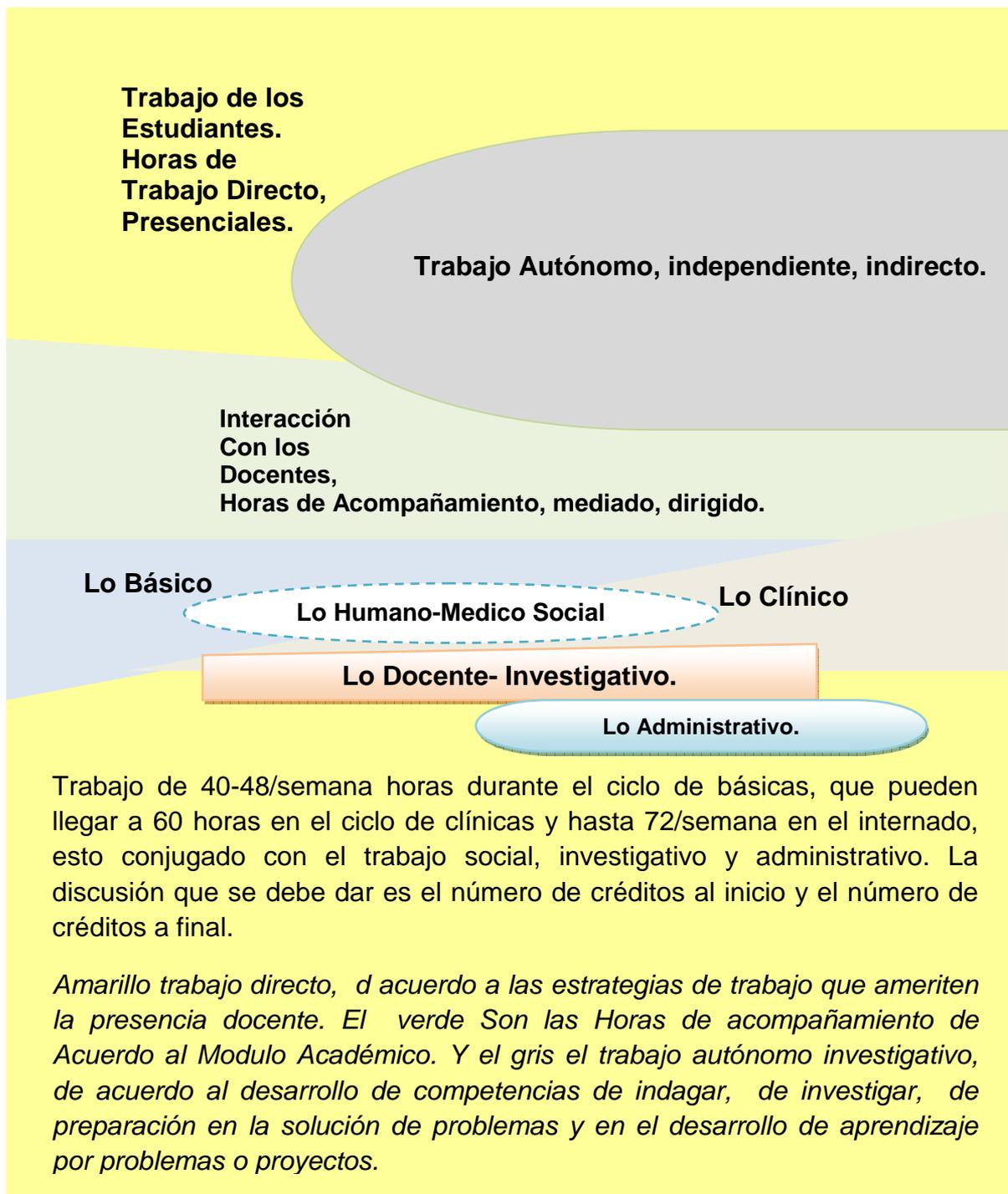
- Margarita Mora. Enfermera. Ms. En Educación.
- Eduardo Padilla. Matemático. Ms. En Pedagogía y Administración Educativa. Dr. En Educación©
- Germán Ángel Vargas, Lic. En Microbiología. Ms. En Microbiología y Docencia. Especialista en Pedagogía.

En el campo Biológico se proyecta:

Grupo de Investigación en Práctica.	<b>MICPRA.</b>
Línea de Investigación.	<b>Desarrollo de Competencias DISCIPLINARES Y PEDAGÓGICAS.</b>
Proyecto:	<b>Diseño de Unidades Didácticas de aprendizaje de la Replicación Viral en un Contexto Biológico en el proyecto Lic. En Biología, en la facultad de Ciencias y Educación. UDFJC, Bogotá, Colombia.</b>
Tema	<b>Replicación Viral</b>
Tareas-objetivos	Problema, Justificación, Objetivos,
Trabajo en el aula.	Proyecto a ejecutar

## 6. RECOMENDAR.

### Distribución de las Horas según distribución de los Créditos



### La Distribución % en el Desarrollo en la Formación Médica:

Fundamentación y Formación curricular	Lo Esperado. %
1. Asistencial o Profesional + Básico	70
2. Docente –Investigativa	10
3. Administrativo	5
4. Humano y Medico social	15
<b>TOTAL:</b>	100

*La propuesta es dar una discusión de la de la distribución de créditos y de la dedicación directa, de acompañamiento y de trabajo autónomo con el fin de saber la cantidad de horas dedicadas para ser formado como Medico general con unas competencias básicas que conlleven aun trabajo básico en una sociedad con problemas Médicos que cada vez son mas complejos y complicados.*

Los Créditos Académicos se realizaran. (Cristancho, 2007)(Modificado por G. Angel V., 2008)

CATEGORIA O TIPO	TRABAJO DIRECTO, PRESENCIAL	TRABAJO MEDIADO O DIRIGIDO, ACOMPañAMIENTO. GRUPOS PEQUEÑOS.	TRABAJO INDEPENDIENTE, INDIRECTO.	HORAS SEMANALES DE TRABAJO.
A	1	-	2	3
B	2	-	1	3
C	-	2	1	3
D	-	1	2	3
E	-	3	-	3
F	1	1	1	3
G	-	-	3	3
H	3	-	-	3
I	2	1	-	3
J	1	2	-	3

Es importante saber el tipo de modalidad de créditos se va a aplicar desde lo básico, clínico, lo investigativo, lo humanístico, lo social, y en el desarrollo profesional, es una discusión a dar, aunque en intensidad horaria y se ha establecido, pero no hay una priorización en cuantos a créditos.

La norma se refiere solo al tipo **A**, pero las discusiones administrativas académicas en la Fac. De Medicina consensuan que puede haber 4 tipos adicionales de formas de interactuar en la enseñanza a aprendizaje en la formación Médica.

Los ejemplos correspondientes podrían ser:

Tipo **A o F**: La asignación Microbiología.

Tipo **B**: Aprender un segundo Idioma.

Tipo **C**: Prácticas de Atención Médica de Nivel de 1er. Nivel de Complejidad.

Tipo **D**: Rotaciones Médicas en diferentes especialidades.

Tipo **E**: Módulos de Internado Médico o Urgencias.

Tipo **F**: Asignaciones Básicas Biomédicas.

Tipo **G**: Asignaciones Básicas NO presenciales.

Tipo **H, I, J**: Asignaciones Presenciales.

Es importante seguir en procesos de renovación e innovación y seguir promoviendo los principios de flexibilidad, de bajar la asistencia del estudiante, el uso de las nuevas tecnologías de información e internet, el uso de la hipertextos, el mundo de virtualidad en el contexto educativo con el aprendizaje autónomo fundamentado en el **aprendizaje basado en problemas –ABP-** en un contexto local y / o global, que este aprender le diga algo a los educandos, en espacios modulares, mediados por los créditos académicos y acreditación educativa, en la suma de los mínimos óptimos, que con calidad lleven a acceder a **un título pero con el desarrollo de competencias profesionales, transversales, ocupacionales y del desarrollo de la vida y de formar región-nación en un mundo global con conciencia social.**

Nuevo camino Investigativo.

## **Propuesta de un Modelo de Aprendizaje Estratégico Basado en Problemas y en el Desarrollo de Competencias en Dos Universidades en Bogotá D.C. Educación y Competencias para la Vida.**

Para el Pensamiento.

En estos procesos de cambios educativos, de acreditación, de mejoramiento educativo y de los procesos educativos es importante hacerse la pregunta *¿si los proyectos educativos institucionales o Universitarios están siendo adecuados a los cambios globales y los que tienen que ver con los retos nación –región?*, por lo que se hace importante pensar que nuevos sistemas serian necesarios, si es importante salir de sistemas educativos rígidos, cerrados, que no dan la posibilidad de nuevos aprendizajes y formas de construir una nueva realidad, y de preparar para el futuro y lo desconocido, el enfrentarnos a nuevas incertidumbres y a retos de todos los ámbitos educativos, en salud, en la política y la economía , como también de las nuevas formas de multiculturalismo, no solo centradas en las etnias , si no en las dificultades como pueblos Latinoamericanos.

Lo alcanzable y lo construible es lo que queda, hasta las ideas se acaban y solo la palabra en acción dará los pilares para construir un futuro mejor, mas autónomo y de prosperidad y riqueza para todos, de felicidad integral centrada en la familia y una sociedad equitativa e igualitaria aunque hayan muchas diferencias.

Es que los niños y los jóvenes crezcan bien, sin angustias, inconformismos, si no en una bondad en la pro actividad, la reacción conveniente que afiance los procesos educativos que los lleven a la construcción de una realidad mejor que hoy tanto se añora, que seamos complementarios y necesarios para construir una nación respetuosa del ser, la naturaleza y la transcendencia como una manera valor ético hacia nuestros pares humanos y naturales, del mismo globo terráqueo, el universo y la universalidad.

En las Universidades Colombianas y específicamente en Bogotá, en programas de Licenciaturas y Medicina, aunque en su desarrollo educativo desarrollan competencias , no hay una claridad del desarrollo de las mismas vistas como competencias básicas, profesionales, ciudadanas o competencias para la vida, de alguna manera están enunciadas, pero no se tiene la forma de su materialización y si estas se dan para el resto de la vida o si las ocupacionales o las de trabajo se dan, esto se ve en las educativas, donde los egresados de programas de licenciatura no desean ejercer las competencias de enseñar en básica primaria o secundaria, o en el caso medico que quieren ejercer las competencias clínicas y solo pueden ejercer las competencias administrativas,

Por tal razón se hace necesario ver cuales competencias se están desarrollando y mediante nuevas estrategias de aprendizaje –educativas- se desarrollen las competencias para el ejercicio adecuado profesional pero a la vez para la vida en su formación integral, la estrategia de aprendizaje –educativa- hoy en día sigue siendo muy tradicional, por ejemplo mediante la magistralidad se pretende desarrollar competencias que necesitan **trabajo de campo o trabajo experiencial o basado en problemas**.

Preguntas Guías.

*¿Qué tipos de estrategias se están utilizando en dos Universidades en Bogotá?*

*¿Qué tipos de estrategias se están haciendo?*

*¿Como sería el tipo de modelo Educación Nuevo para desarrollar Competencias para la Vida?*

*¿Que tipo de competencias se están Desarrollando?*

*¿Cómo se están Desarrollando las Competencias?*

*¿Hay un verdadero cambio?*

*¿Cuáles son las estrategias a seguir para que el cambio hacia una educación estratégica, basada en Competencias se de?*

*¿Qué es y como se hace e incursiona en el aprendizaje basado en problemas, significativo?*

*¿Como se evidencia el aprendizaje basado en problemas con el estratégico, que de un significado para la formación Integral?*

*¿Cómo es la contextualización de lo local a lo Global?*

***¿Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje estratégico, competencias para la Vida?***

En Colombia a nivel normativo en los procesos de desarrollo de los proyectos educativos a nivel Nacional y Distrital, en las entidades que van desde las básica primaria a la Educación Superior, se ha establecido todo un marco teórico en el desarrollo de Competencias basado en Modelos tradicionales de aprendizaje –Educativos- , sin tener certeza si las competencias básicas o aplicadas se están desarrollando, en Medicina o en las Licenciaturas las competencias que se desean desarrollar son las investigativas y las educativas, pero no hay una certeza si realmente se desea ser educados o no y como es que deben ejercerse ya sean educativas o las mismas investigativas, en la vivencia personal parece que se ejercen por sobrevida más no por que se hayan alcanzado en el proceso de formación, esto se ve en Medicina donde por ejemplo se desea ser ginecostetra.

Como Medico General no lo puede hacer, pues no es su Competencia Aplicada, o en lo educativo que desearía enseñar genética, pero en la vida real tiene que enseñar matemática fundamental, es como una adaptación y el desarrollo de competencias que a veces no se ha desarrollado en la misma Universidad.

Es por esto que hay tanta apatía por ejemplo hacia la Medicina Comunitaria, o de ser profesor y desearse ser investigador pleno de una vez, sin aceptar de

una de ser médico general, o docente a nivel básico o de nivel secundario en los colegios de Bogotá.

Es la gran lucha entre el saber pedagógico y el disciplinar, por que en el fondo es la ejercitación de las competencias, que por norma se han trasladado, y a unos se les da las educativas, haciendo un diplomado o una especialidad.

Por lo que es necesario investigar y mediante nuevas formas educativas de una educación tradicional pasar a nuevas estrategias educativas donde se pueda solucionar el problema y mediante la formación integral y estratégica formar en competencias más contextuales y para la vida, que al fin y al cabo son las que se desarrollan en la vida diaria y en el ejercicio de la Medicina o de las Licenciaturas.

La investigación Doctoral, mediante la Propuesta de un Modelo que se esta o no aplicando ayude al desarrollo de competencias mas contextuales que sean coherentes en la formación integral o en una realidad en Bogotá, donde los contextos son específicos a nivel medico o educativo, ayudando a que los profesionales salgan a ejercer sus profesiones más amablemente, en una educación estratégica basada en problemas del Distrito Capital, o de nuestra región. (Rey, 1997)

Aunque se ha escrito y hay investigaciones sobre competencias, no hay en Bogotá, en Medicina o en Las Licenciaturas, investigaciones acerca del desarrollo de estas para la vida o en la formación integral, en relación de una nueva propuesta basada en educación estratégica.

La investigación ha estado muy centrada en las competencias básicas, mas que todo en los sistemas evaluativos, más no en el desarrollo de las competencias para vida en la profesión que se va a ejercer, y en el proceso de aplicar nuevos modelos educativos, por esto e importancia construir un modelo que en investigaciones sea aplicable y se desarrollen competencias que los futuros profesionales las apliquen en su vida profesional y para la vida misma.

El impacto en poner en contexto el ejercer más contextualmente el ejercicio profesional o la práctica de lo que se va a ser y hacer, y no terminar en otras actividades para profesionales o subprofesionales, el impacto primario sería en que la universidad tenga en cuenta la formación en competencias para la vida con un modelo educativo estratégico. La investigación es factible puesto que en la Universidad Distrital y la Universidad M. Nueva Granada existen los parámetros en formación de Competencias, sería hacer la propuesta del desarrollo de estas bajo un nuevo Paradigma en el contexto de Educación Estratégica.

## Propuesta -Meta-

Proponer y estructurar una propuesta basada en Aprendizaje –Educación- Estratégica, educación y aprendizaje basado en problemas en contextos específicos y de significación y desarrollo de Competencias para la Vida, con el fin que el **Licenciado o el Medico** ejerza su profesión en contexto.

Para tal intención se propone.

- Identificar los modelos de aprendizaje educativos en las licenciaturas de la UD, Bogotá, y el de Medicina en la UMNG, Bogotá.
- Que tipo de Competencias se están desarrollando en contexto en los procesos educativo en la UD y/o UMNG.
- Establecer los parámetros en la construcción de un modelo en aprendizaje – educación- Estratégico y aprendizaje basado en Problemas específicos en contextos específicos.
- Establecer la estrategia para construir competencias para la vida profesional en un contexto de formación Integral.

## La Educación Estratégica.

La Educación estratégica trata de implantar un mecanismo nuevo de trabajo que conlleva cambios en todos los sentidos (educacionales, estructurales, de dirección, estilos y métodos) y estos cambios llevan implícito educar al personal en una nueva concepción, que permite alcanzar el objetivo final, que es mejorar la calidad de los servicios. (Acosta, 2007) Es importante crear las condiciones favorables de educación y salud para lograr la motivación y el compromiso en el desempeño de sus funciones y el mejoramiento del estado educativo en la universidad y de salud de la localidad, además terminar de lograr de forma objetiva la tan mencionada integración docencia-asistencia-investigación.

**Educación.** (Del lat. *educatĭo, -ōnis*). : Acción y efecto de educar, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes. Instrucción por medio de la acción docente. En lo disciplinar es el conjunto de disciplinas y ejercicios encaminados a lograr el desarrollo y perfección personales o profesionales.

(RAE, 2007)

**Estratégica.** (Del lat. *stratēgicus*, y este del gr. *στρατηγικός*). Pertenciente o relativo a la estrategia. De importancia decisiva para el desarrollo de algo. También, la **estrategia** (Del lat. *stratēgia*, y este del gr. *στρατηγία*). Como el Arte, para dirigir un asunto En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. (RAE, 2007)

*Donde se concluye que la educación estratégica es la acción de enseñar, instruir por medio de una acción educativa por el cuerpo docente, para desarrollar los profesionales justos en una sociedad, dirigiendo a la justa medida las responsabilidades o competencias a cumplir, en unos procesos que busca la optimización y la calidad.*

**Aprendizaje.** (De *aprendiz*). Es la Acción y efecto de aprender algún arte, oficio o disciplina. En un tiempo en que se emplea con una conducta duradera.

Real Academia Española © Todos los derechos reservados. (RAE, 2007)

La Estrategia concebida como planes para el futuro y cambiar los patrones del pasado. Los estrategias se encuentran situados en el pasado de las capacidades de cumplir un modelo establecido ortodoxo típico de corporaciones rígidas y el futuro de sus oportunidades de para avanzar, formar enseñar y aprende. En consecuencia, al incorporar la importancia de las experiencias pasadas, su concepto de estrategia se aparta de la concepción clásica, para proyectarse y ser tomada como el camino hacia un cambio a futuro que ayude a la tan denominada y trabajada flexibilidad en los procesos educativos y de aprendizaje. Las estrategias son tanto planes para el futuro como patrones del pasado que serán plasmadas como propuestas al futuro.

(Huerta, 2007)

- **Descubrir los patrones** o características de la situación y su entorno, que luego podrán utilizarse para señalar la necesidad de cambio.
- **Determinar la necesidad de cambio.** responder a múltiples necesidades, como factores conocidos o inciertos.
- **Planear las estrategias.** determinación o formulación de la estrategia es un proceso intelectual de creatividad.
- **Los instrumentos para el cambio.** Interpretar las posturas con respecto al manejo; el conocimiento de los patrones o modelos viejos y nuevos como valores en el análisis estratégico.
- **Implementación de estrategias.** Todo el esfuerzo mental y creativo que se ponga en la formulación de estrategias tomará mucho tiempo.

Lo anterior indica que se tiene que inducir al cuerpo docente, y a los mismos estudiantes a ser estrategias cumpliendo con los requisitos para ser buen estrategia algunos de los parámetros serían: (Huerta, 2007)

- Ser creativo.
- Desarrollar el pensamiento conceptual.
- Poseer una visión holística.
- Poseer capacidad de expresión.
- Tener sentido de previsión, con una visión a futuro.

Par iniciar una estrategia educativa o de aprendizaje estratégico es utilizar los procedimientos de aprendizaje o educativo que requiere de una formación específica educativa – competencias docentes-. Esta formación en el uso estratégico de los modos de aprendizaje se ha de efectuar de forma contextualizada, teniendo en cuenta las necesidades, intereses y motivaciones según la profesión. La formación de profesores estratégicos y enseñanza a los estudiantes, que aprendan los contenidos de su especialidad de forma intencional, que planifiquen, regulen y evalúen reflexivamente su actuación, donde se aprenda y enseñen estrategias de aprendizaje a sus alumnos a través de contenidos. Esta formación debe brindarse inicialmente en las universidades en el caso a nivel de las Licenciaturas y en el campo Médico. Esto se puede sintetizar en lo siguiente, si enseñamos a los estudiantes y a los docentes a ser estrategas, siendo estudiantes y después formadores y formados como estrategas. (Huerta, Aprendizaje estratégico, una necesidad del siglo XXI., 2007)

*En el proceso educativo el aprendizaje autónomo y permanente del sujeto ha sido denominado por algunos especialistas como aprendizaje. El mismo ha sido entendido como “el proceso potencialmente consciente e intencional mediante el cual el sujeto organiza y modifica sus planes de acción en función del logro de determinadas metas de aprendizaje y de la educación para lograr que los estudiantes sean más autónomos aprendiendo, es decir, que sean capaces de autorregular sus acciones para aprender.* (Ruiz-Bolívar, 2007)

#### Aprendizaje Autónomo.

*“La autonomía como finalidad de la educación”:* el título refleja la importancia y el valor educativo en su momento Piaget otorgó a la autonomía, vigente hoy en día. El desarrollo de la autonomía tanto en el ámbito moral como en el intelectual de la persona es bien importante, por que el alcanzar las metas para que los procesos para establecer un modelo que tiene que ver también con los valores a desarrollar. Igualmente se alcanza la autonomía cuando las personas llegan a ser capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como en el intelectual *-la autonomía moral trata sobre lo “bueno “ o lo “malo”; lo intelectual trata con lo “falso” o lo “verdadero”-*. (Manrique, 2007)

*Se es autónomo cuando la persona es capaz de gobernarse a sí misma y es menos gobernado por los demás.* La creación de una teoría nueva es un ejemplo extremo de autonomía intelectual

La heteronimia en el campo intelectual significa seguir los puntos de vista de otras personas en forma acrítica, creer en lo que se dice aunque no sea lógico.

Cuando contrastamos nuestros puntos de vista, damos sentido a nuestras construcciones, fundamentamos nuestros razonamientos y opiniones, negociamos soluciones a determinados problemas, así es que logramos **autonomía intelectual**. (Manrique, 2007)

Será importante el aprendizaje autónomo y estratégico, hacer una tarea inicial para ajustar y formular una propuesta, propuesta elaborando un perfil de los estudiante, el cual incluirá las características humanas, el nivel o grado de autonomía que ha logrado para enfrentar situaciones de aprendizaje en educación indagando cómo se encuentra su motivación hacia la materia de estudio, cuán consciente es de habilidades para aprender, qué capacidad tiene en la planificación de su estudio, mirar si es capaz de regular su aprendizaje evaluando condiciones, estrategias y recursos optimizando. (Manrique, 2007) En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se requieren procesos de enseñanza-aprendizaje centrados en la promoción de competencias y de estrategias que capaciten a los alumnos para un estudio y un aprendizaje autónomos.

El proyecto PACA (Promoción de Autorregulación y competencias de aprendizaje) forma a los alumnos universitarios con las herramientas estratégicas necesarias para que aborden sus procesos de aprendizaje de forma más competente. El Proyecto se basa en unas cartas que Gervasio, un alumno de primero de carrera, escribe a su «ombigo» relatando sus reflexiones, dificultades y éxitos experimentados en esta nueva etapa de su vida académica. Los resultados del programa sugieren enseñar estrategias de aprendizaje promoviendo la autonomía de los alumnos universitarios. (Hernández, 2007) (Hernández M. F., 2007)

En los procesos de una propuesta en el campo de aprendizaje estratégico y desarrollo de competencias se podría hacerse como la experiencia del dominio de las estrategias de aprendizaje que posibilitan al alumno que aprenda la planificación y organización de sus propias actividades de aprendizaje. El uso de una estrategia requiere el dominio de las técnicas que la componen no son solo técnicas, requiere la meta cognición o conocimiento que tiene el alumno sobre el propio funcionamiento cognitivo y sobre su propio aprendizaje. El meta conocimiento es el necesario para que el alumno sea capaz de hacer un uso estratégico de sus habilidades – competencias- , en relación con dos tareas esenciales: (Rodríguez, 2007)

- Selección y planificación de las actividades de aprendizaje más eficaces.
- La evaluación del éxito o fracaso obtenido tras la aplicación de la estrategia.

Si se desea lograr que los alumnos sean estratégicos cuando aprenden se tendrá que plantear diferentes objetivos, así.

- Mejorar el conocimiento procedimental del estudiante con respecto a la materia tratada. En los contenidos procedimentales se incluyen los de micro estrategias disciplinares e interdisciplinares.

- Aumentar la conciencia del alumno sobre las operaciones y decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido o resuelve una tarea, macro estrategias.
- Favorecer el conocimiento y el análisis de las condiciones en que se produce la resolución del aprendizaje de un tipo específico de contenidos.

(Rodríguez, 2007)

Lo anterior se apoya a: la finalidad de la acción, los recursos, la dinámica, el clima de la clase y las relaciones que en ella se generan con el profesor y el conocimiento de sus preferencias, los factores ambientales, las variaciones de orden interno del propio estudiante y que pueden influir, tales como motivación.

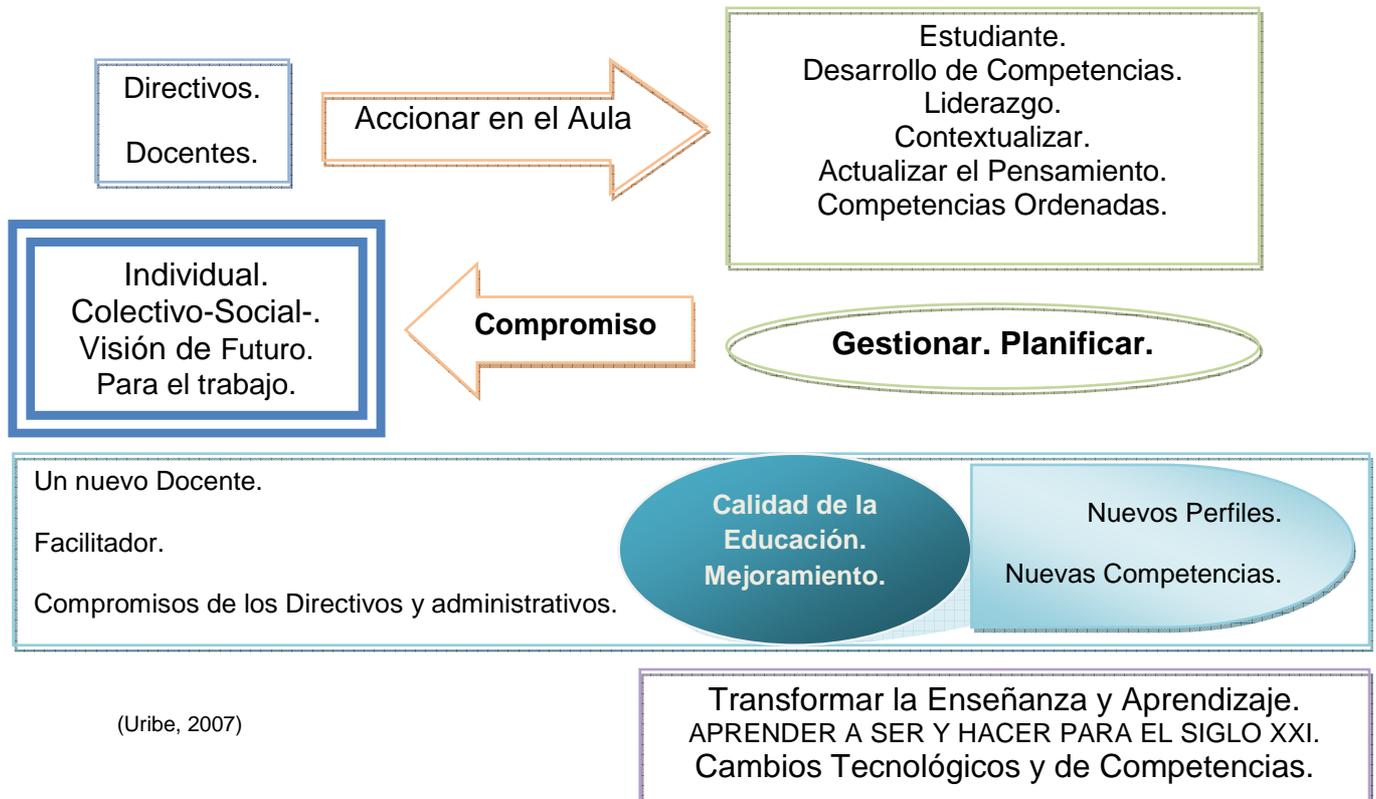
La gestión en cierta manera debe incluirse para organizar la construcción de competencias a los docentes y estudiantes para que la institución sea una gestora de educar para la vida y el desarrollo de competencias para la vida por lo que la definición de gestión.

*“Desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral.”* (Colombia Aprende. MEN. Colombia., 2007)

El MEN, Colombia aprende en el momento esta interesada en el desarrollo de competencias laborales que son parte de competencias para la vida, estas son de carácter transversal y, por tanto, son aplicables en cualquier contexto laboral, ya sea propio o ajeno, sin importar el nivel o características del cargo.

Las competencias son de dominio personal, orientación ética, creatividad, solución de problemas y de conflictos, toma de decisiones, manejo de recursos, tecnología e información, liderazgo. Son las que se requieren para el adecuado desempeño laboral pero que también son necesarias en otros ámbitos de la vida. En este punto las entidades educativas Colombianas pueden participar en un proyecto para clarificar las competencias laborales donde el **Ministerio de Educación Nacional – MEN**, el cual convoca a instituciones educativas desde la básica hasta la media, a instituciones de **educación superior**, a empresas, a firmas consultoras y a fundaciones a presentar experiencias relacionadas con la formación de competencias laborales generales que generan impactos significativos en las vidas de niños y jóvenes, incluso en los adultos que son los que en la realidad Colombiana están vinculados laboralmente. (Colombia Aprende, MEN., 2007)

## Desarrollo de Competencias.



En esa transformación se debe educar para lo desconocido, en el hoy para el futuro, en una de aprender para toda la vida, desaprender y re aprender, enseñar y aprender para la comprensión, en la solución de problemas específicos, aprendizaje basado en problemas y en las evidencias, entendiendo y comprendiendo los problemas a nivel global y a nivel de región nación.

Para esto generar un pensamiento flexible y creativo en un campo de innovación y de encontrar nuevos caminos. Por lo que formar un nuevo docente, pero un nuevo estudiante y a futuro un nuevo profesional se hace necesario. Esto en un grado se alcanzara en la construcción de Competencias para la vida, la comprensión, solución de problemas, de dar respuestas adecuadas en contextos sociales es importante. Competencias en lo individual, lo colectivo y lo profesional, competencias que tienen que ver en lo disciplinar, en la resolución de problemas y el trabajo en grupo o en lo interdisciplinar.

“El futuro es construir en las competencias mediante un Modelo educativo y de aprendizaje Estratégico, pero sin descuidar el presente a los Niños y los a los Jóvenes.” (Colombia Aprende, MEN., 2007), Estructurando Competencias para la vida, la comunidad, el trabajo, permeado y gestado por la Academia, como también competencias Ciudadanas, comunitarias, comunicativas, , en el desarrollo de habilidades que como por ejemplo los software que con el uso de internet y de los procesos comunicativos lleva a la construcción de **Competencias para la Vida**.

“Estrategias para fortalecer el estudio” para el tercer grado de Esta educación basada en el aprendizaje estratégico, en una preparación educativa denominada “FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PARA EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO”, contemplado en los Lineamientos Nacionales 2006 –SEP- México, para efectos de normar en el currículo, para que se den y su gestión se lleve a cabo, el cambio . Esto se hizo con el rediseño a partir de la asignatura que tiene que ver con el desarrollo de competencias y su relación con aprendizaje estratégico -programas estatales de formación continua para directivos y docentes y por la aceptación que ha tenido en los alumnos, ya que la consideran como un espacio donde pueden interactuar y compartir experiencias sobre su desempeño en la escuela y en su vida cotidiana-. (León, 2007)

Las estrategias de Aprendizaje han evolucionado así:

### **Evolución del concepto de estrategia de aprendizaje-aprendizaje estratégico.** (EducaRed, 2007)

<b>Estrategia como.....de Aprendizaje</b>	<b>Aparece durante.....</b>	<b>Bajo un enfoque.....</b>	<b>Con una didáctica centrada.....</b>
<b>Un algoritmo de</b>	Años 20 a 25 Siglo pasado	Conductista	Prescripción y repetición de cadenas de respuestas
<b>Un procedimiento general de</b>	Años 50 a 70	Cognitivista(simulación de computadora)	Entrenamiento en operaciones mentales
<b>Un procedimiento específico de</b>	Años 70 a 80	Cognitivista(expertos vs novatos)	Modelos expertos
<b>Una acción mental mediada por instrumentos</b>	Años 90	Constructivista	Cesión gradual de los procesos de autorregulación

Y en los procesos de entender, comprende es importante visualizar en el aprendizaje estratégico, así: (Ríos, 2007)

Marco de referencia conceptual integrado y actualizado. El conocimiento estratégico es una construcción, es un conocimiento complejo que requiere de un marco conceptual integrador que guíe una práctica pedagógica también integral. Esta complejidad del conocimiento estratégico refiere en los aspectos motivacionales, declarativos, procedimentales, condicionales, meta cognitivos y sociales.

Importancia de lo afectivo, motivacional y valorativo. Los estudiantes aprenden lo que les interesa, lo que para ellos puede significar la satisfacción de un deseo, una curiosidad, una expectativa, una duda, un interés, placer y otras motivaciones intrínsecas.

Enfoque meta cognitivo. Toda la metodología propuesta está permeada por el enfoque meta cognitivo por cuanto consideramos que la reflexión meta cognitiva es inherente al comportamiento estratégico y tiene pertinencia para que el proceso formativo sobre el enseñar y el aprender se haga mediante la reflexión sistemática sobre el propio aprendizaje.

La reflexión sistemática se refiere a la confrontación con otros sujetos y con el conocimiento disponible para atribuirle nuevos significados a las propias creencias y modificar acciones, lo cual va mucho más allá de decir lo que se piensa o lo que se siente. (Ríos, 2007)

Combinación de lectura con escritura. Tradicionalmente, la concepción empirista del conocimiento ha contribuido a enfatizar más la recepción de información que la expresión de las propias ideas. La metodología propuesta induce a expresar por escrito las ideas, desde el principio se incita a escribir, corregir, discutir y volver a escribir.

La propuesta se inscribe así en la perspectiva de la escritura a través del curricular en la cual se concibe la escritura como instrumento de reflexión sobre lo que se lee para que los estudiantes aprendan cómo escribir y cómo aprender de lo que escriben en el proceso de transformar el conocimiento.

Actualización del profesorado. En el contexto educativo, el conocimiento se construye gracias a un proceso de interacción entre alumnos, profesores y contenidos. Estudiar los procesos de enseñanza y aprendizaje implica analizar estos tres componentes en sus complejas y dinámicas interrelaciones.

## Aprendizajes Basados en Problemas.

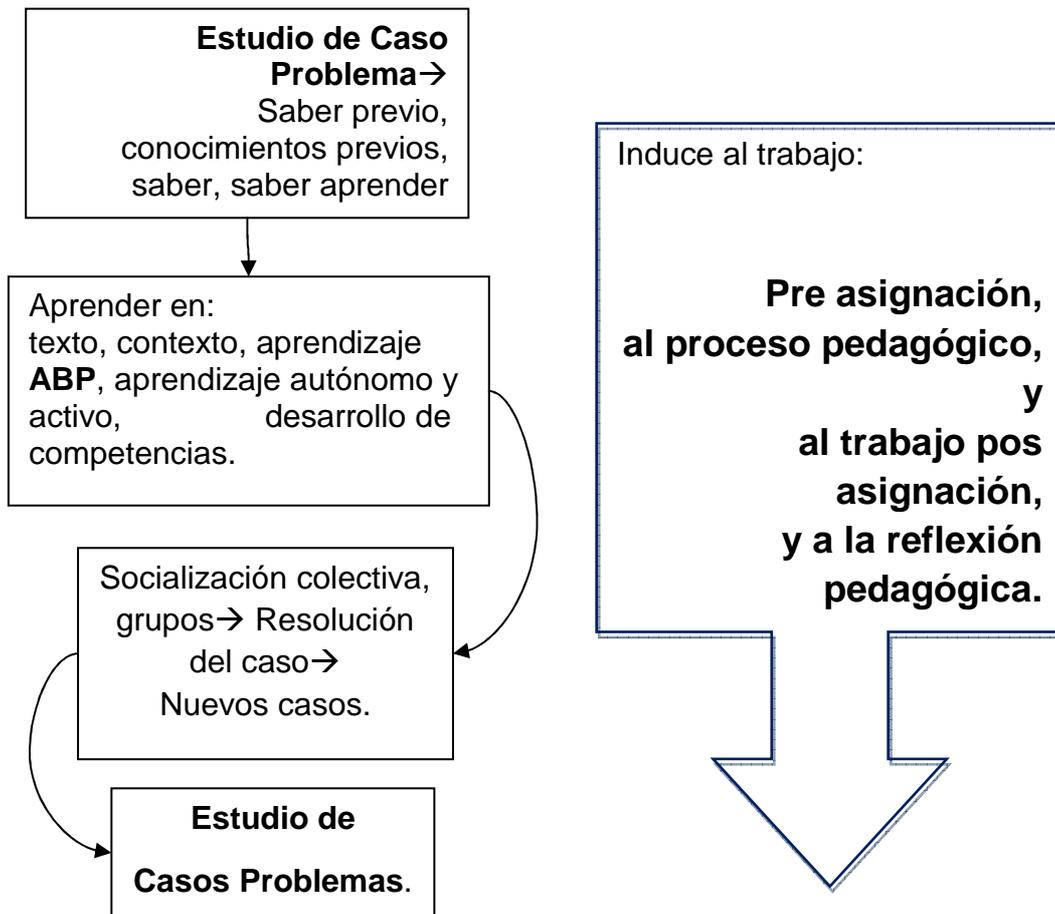
*“Para asegurar la competencia y la calidad en la práctica profesional, la universidad a través de los procesos formativos debe proponer actividades que además de estimular la ejercitación repetida, desarrollen los procesos de pensamiento crítico. El pensamiento crítico se puede ilustrar como una habilidad adquirible que demanda competencias para evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, decidir y discutir, entre otras. Estas competencias se pueden desarrollar -por lo menos en parte- en los espacios destinados a la socialización del conocimiento que se ofrecen en el enfoque de aprendizaje basado en problemas (ABP)”.* (Dueñas, 2008)

El **aprendizaje basado en problemas (ABP)** como enfoque pedagógico se emplea en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve y en la Universidad de McMaster. En Estados Unidos, la **Universidad de Nuevo México** fue la primera en tener un programa académico con un currículo **BASADO EN PROBLEMAS**. En Latinoamérica se cuentan la Universidad Estatal de Londrina y la **Universidad Nacional Autónoma de México**, entre otras. En la actualidad, otras universidades a través de sus escuelas han adoptado el enfoque pedagógico **ABP**. (Dueñas, 2008)

El Aprendizaje Basado en Problemas, desde sus inicios se presentó como una propuesta educativa innovadora, que se caracteriza porque el aprendizaje centrado en el estudiante, promoviendo que sea significativo, además de desarrollar competencias imprescindibles en la práctica y ambiente profesional actual, desde lo local a lo global, es un proceso constructivo, no emanado de una conducta repetitiva, si de la construcción del saber y saber hacer en contexto. (MORALES, 2004)

## Enfoque del ABP.

- Proceso motivador en el que los estudiantes son los responsables de su aprendizaje.
- Uso de problemas o casos especialmente diseñados para motivar el aprendizaje de los aspectos de la disciplina de estudio.
- El aprendizaje se centra en el estudiante, no en la transmisión de contenidos programáticos, temas o problemas.
- Se trabaja en grupos pequeños de estudiantes -estudiantes no más de 10.
- El catedrático es un facilitador no una autoridad.

Dinámica de ABP. Enfoque pedagógico del **ABP**.

Ventajas del aprendizaje basado en problemas. (UniLlanos, 2008)

- Promueve un conocimiento en profundidad.
- Estimula el desarrollo de habilidades – competencias- personales.
- El ambiente del aprendizaje es más estimulante
- Promueve la interacción entre el alumno-ALUMNO- docente
- Promueve colaboración entre distintas disciplinas –interdisciplinar.
- Retención del conocimiento.
- Mejora la motivación.

El ABP recorre una amplia gama de esquemas que pueden ir desde:

- La investigación dirigida por el (los)
- Docentes. Los docentes conducen la investigación.
- La investigación dirigida por el docente y los alumnos.
- La labor es compartida, el docente controla el avance de la investigación.
- La investigación dirigida por los alumnos
- Basa su desarrollo en situaciones complejas, sólidas y problemáticas que conducen a la investigación. (MORALES, 2004)

**Los protagonistas**, un reparto de protagonistas diferenciado, los estudiantes se constituyen en el actor principal de la obra, es el centro de la metodología. Una metodología que le permite: (Molina, 2008)

- ✚ Adaptarse a los cambios.
- ✚ Espíritu reflexivo.
- ✚ Aprender a aprender.
- ✚ Trabajar y aprender en equipo.

El ABP, con lleva o se articula con el **Aprendizaje Basado en Proyectos** implica el formar equipos integrados por personas con perfiles diferentes, áreas disciplinares, profesiones, idiomas y culturas que trabajan juntos para realizar **proyectos** para solucionar problemas reales. (Galeana, 2008)

El aprendizaje basado en problemas, aprendizaje activo, basado en proyectos que a la vez son respuesta a problemas. Presenta las siguientes características: (Cobo, 2008)

- Mezcla el carácter personal del enseñar y aprender con el colectivo.
- Papel catalizador de los conocimientos o escrituras previas.
- Acercamiento al contexto de los estudiantes y a la experiencia concreta.
- **DESARROLLO DE COMPETENCIAS COMPLEJAS.**
- Investigación.
- Trabajo **interactivo y colaborativo.**
- Relaciones de significado personal, de estudios y de aplicación, realidad de las interacciones con el medio ambiente.
- Reflexión sobre lo que se está aprendiendo mediante la solución del problema.
- Desarrollar sus experiencias inter-personales para lograr un desempeño en equipos.
- Flexibilizar el procesamiento de información.
- Adaptarse a los cambios.
- Fomentar un espíritu crítico y reflexión.
- Aprender a aprender. Aprender a hacer preguntas.
- Los aprendizajes previos se activan a partir del análisis y la búsqueda de solución al problema.

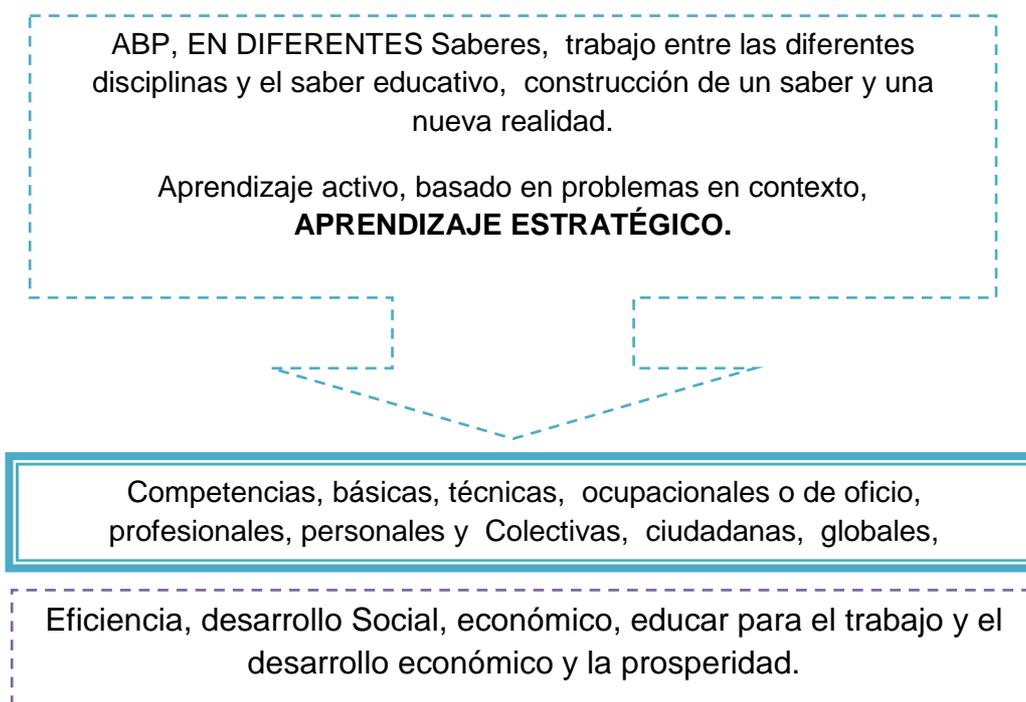
Y el proceso genera un nuevo tipo de maestro.

### Un nuevo modelo de maestro.

El docente necesario para el siglo XXI.

El profesional debería: <sup>(Iglesias, 2008/2002)</sup>

- Ser reflexivo y autónomo, y capaz de aprender y re aprender las competencias profesionales, reflexivo del conocimiento especializado para enriquecer su actividad profesional.
- Desempeñar un papel activo y autónomo investigaciones pedagógicas.
- Aplicación crítica del conocimiento actualizado de su
- Especialidad.
- Sensible a las exigencias de la educación y a la necesidad de trabajar con actitud positiva en la mejora de la sociedad.
- Vivir y practicar los principios morales y éticos de una sociedad democrática.



Hipótesis.

La educación y el aprendizaje estratégico es importante para el desarrollo de las competencias para la vida, incluyendo la ocupación, la convivencia y demás que tengan con el desarrollo del futuro profesional desde el ahora al mañana.

El aprendizaje estratégico es un camino que supera el aprendizaje significativo y basado en problemas que conlleva a la autonomía y al desarrollo de competencias que van a sacar a los futuros profesionales para desenvolverse y solucionar problemas de la vida misma personal y comunitaria.

La utilización del aprendizaje estratégico incide en la construcción o desarrollo de competencias que se construyen en el mismo proceso Educativo, en la formación integral en la universidad, La utilización de un camino donde el desarrollo, la construcción de la autonomía y de los caminos que escoja el estudiante será la forma fundamental en el desarrollo de competencias que van desde la argumentación, hasta las enmarcadas en el saber, saber hacer, hacer, y para la convivencia.

### Diseño Metodológico.

Es importante determinar que este punto será desarrollado si, este tema se desarrolla como la investigación Doctoral, puesto que debe construirse en discusión, en el camino de la investigación.

Es conveniente determinar el diseño, de una manera correcta y en un acompañamiento de personas idóneas, como parte de la formación Doctoral, coherente con el problema de investigación y con la escogencia de unos buenos instrumentos, que faciliten la recolección de la información de una manera fácil que arroje los resultados para ser organizados y de unas conclusiones en la resolución eficaz del problema.

Yo Germán Ángel Vargas, no soy experto en investigación, pero pienso lo siguiente. La investigación esta enmarcada dentro de la Investigación Acción, que sigue los siguientes parámetros, un momento exploratorio, donde se tienen que contestar las preguntas referentes a la educación y aprendizaje estratégico, si existe o no en dos universidades de Bogotá.

*¿Cómo están organizadas las dos Universidades en este aspecto?*

*¿Cómo se participara en la Investigación?*

*¿Como esta la problemática en las estrategias y el desarrollo de las competencias en las dos Universidades escogidas?*

*De acuerdo al diagnostico, ¿que tipo de estrategias se están utilizando y que competencias se están construyendo?*

*Construcción teórica de Educación y aprendizaje estratégico y desarrollo de Competencias.*

*¿Como recoger la información y generar los resultados?*

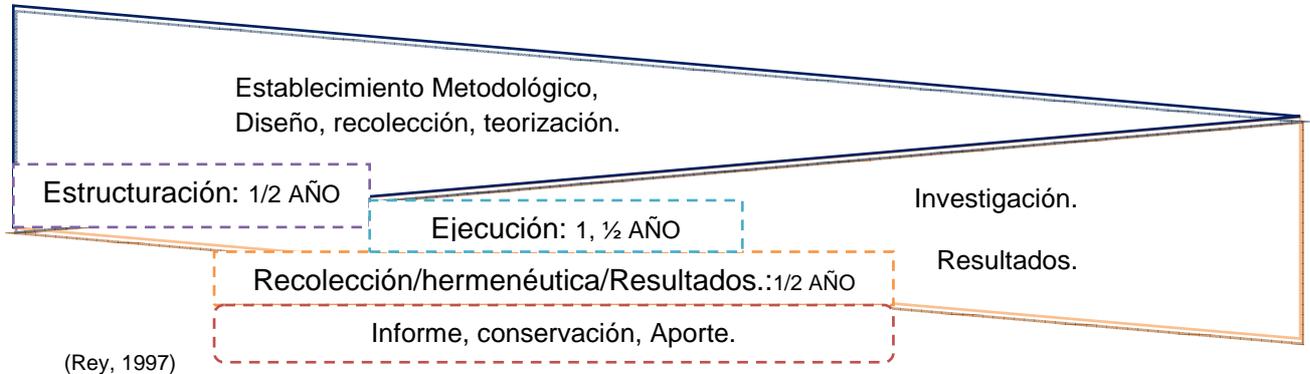
*Que tipo de hermenéutica utilizar.*

*Que hacer con los resultados y su interpretación.*

### Y lo más Importante ¿que se va a Modificar?

Es posible que sea un estudio Transversal y Longitudinal.

### Administración de la Investigación.



### Acercamientos.

- Establecer Investigaciones en el mejoramiento que conlleven a propuestas en las nuevas formas de educación y aprendizajes, como para la comprensión o las estrategias que conlleven la tan nombrada calidad educativa y acreditación hacías una evaluación que indique que el proceso se da.
- Sera que se están desarrollando las competencias adecuadas para un mundo y unas sociedades tan complejas, donde los programas educativos están en una polaridad contraria a la realidad social.
- Establecer el **aprendizaje basado en los problemas** concretos, de la misma cotidianidad, y de sociedades que a veces no tienen que ver con la globalidad, si no con problemas específicos de región.
- No hay estudios específicos de la construcción y expresión de las competencias, solo en una centración en procesos evaluativos pensando solo en los desempeños memorísticos más no en los enmarcados en la formación integral de los estudiantes o los profesionales que ya esta usando o beneficiando a las comunidades.
- Desarrollar el ser, el hacer, el saber hacer con competencias medibles y observables.
- Desarrollar una autonomía de respeto en si, pero que no transgreda a los demás y a la comunidad, una ética colectiva basada en normas sociales hacia el bien común.
- Objetivos hacia:

Transformar la Enseñanza y Aprendizaje.  
 APRENDER A SER Y HACER PARA EL SIGLO XXI.  
 Cambios Tecnológicos y de Competencias.

- “Estrategias para fortalecer el estudio” basada en el aprendizaje estratégico, en una preparación educativa denominada **“FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PARA EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO BASADAS EN PROBLEMAS”**, para efectos de normar en el currículo, para que estas se den y su gestión se lleve a cabo el cambio, con el rediseño que tiene que ver con el desarrollo de competencias y su relación con aprendizaje estratégico.
- Fortalecer programas estatales de formación continua para directivos y docentes y por ende por la aceptación por los alumnos, en un espacio donde pueden interactuar y compartir experiencias sobre su desempeño en la escuela y en su vida cotidiana-. (León, 2007)

**Propuesta donde se hable el mismo dialecto y se propenda por la construcción de competencias.**

**El Entrenamiento Metodológico Conjunto –EMC- es un aliado de la calidad educativa.**

El método de **Entrenamiento Metodológico Conjunto (EMC)**, se orienta a lograr mayor calidad en el trabajo de los docentes.

#### ***Entrenamiento Metodológico Conjunto (EMC).***

- Se diseñan clases en las que se precisan los estándares básicos.
- Logros obtenidos y esperados.
- Las acciones didácticas, pedagógicas y metodológicas en la enseñanza y aprendizaje.
- Se realizan clases demostrativas y abiertas, reuniones, talleres, seminarios y mesas redondas que generan una dinámica de colaboración entre los maestros de una misma área propendan en la construcción de competencias, y en los aspectos de aprendizajes basados en proyectos, problemas Y en el desarrollo de competencias en contextos profesionales.

Una nueva relación de trabajo entre los maestros, los directivos docentes encargados de acompañar a los docentes en el progreso de sus clases, y su acción Docente en los aspectos aprendizaje-enseñanza.

El primer cambio que debe dar es que los docentes acepten trabajar en equipo y deseen entra en el programa, casi siempre por cultura los docentes cada uno va por su lado, así solo participen en unidades modulares.

El trabajo en grupo contribuye al éxito de los programas de entrenamiento, ya que complementa las potencialidades de cada individuo, mediante el intercambio de ideas. El proceso sea sistemático, en cuanto al logro de los objetivos propuestos para garantizar un éxito del proceso y a los cambios esperados.

El proyecto a futuro se centra en:

### **EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES Y DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS-MICROBIOLOGÍA.**

Se plantea un convenio **UMNG MEDICINA, SANITAS MEDICINA.**

En el campo de Aprendizaje basado en proyectos, en problemas Médicos, competencias Medicas, temas Microbiología, Virología.

Docentes Participantes.

- Margarita Mora. Enfermera. Ms. En Educación.
- Eduardo Padilla. Matemático. Ms. En Pedagogía y Administración Educativa. Dr. En Educación©.
- Germán Ángel Vargas, Lic. En Microbiología. Ms. En Microbiología y Docencia. Especialista en Pedagogía.

El trabajo investigativo, interdisciplinario, en equipo, con el apoyo logístico administrativo, seran la plataforma en el proceso a futuro.

## 7. BIBLIOGRAFÍA (WEBS)

### Procedimientos y Método.

Adell, J. (2008, I 18). Entornos de Formación Presencial Virtual y a Distancia . Retrieved II 8, 2008, from <http://www.rediris.es/rediris/boletin/40/enfoque1.html>

Adell, J. (2007, XI 8). Internet en el aula: las WebQuest. Retrieved II 8, 2008, from [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec17/adell\\_16a.htm](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec17/adell_16a.htm) [Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa ]

Angel, G. (2008). Desarrollo de las Tematicas Bacterias o Virus. BOGOTÁ. Colombia: Practicas Academicas.

Ángel, G. (2008, II 11). PROGRAMA EN EL CAMPO BIOMEDICO. (E. Lic., Interviewer)

Padilla, E. (2008). Guías aplicables en Medicina y en la Lic. en Biología. Bogotá, Colombia: UMNG.

Peña, F. M. (2008, I 30). 1,2,3 tu Webquest. Retrieved II 8, 2008, from Aula Tecnológica Siglo XXI: <http://www.aula21.net/Wqfacil/>, <http://www.aula21.net/Wqfacil/webquest.htm>

Salinas, J. (2008). HIPERTEXTO E HIPERMEDIA EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA. Retrieved II 8, 2008, from <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte5.pdf>.

Wikimedia Foundation, Inc. (2008). WebQuest. Retrieved II 8, 2008, from <http://es.wikipedia.org/wiki/WebQuest>

www.microbiology.com. (2008, II 5). Interesting Web Sites . Retrieved II 16, 2008, from <http://www.valdosta.edu/~jturco/interestingwebsites.htm>

### Análisis general.

Competencias. Conceptualización. Básicas. Profesionales –laborales-. Año 2007.

<http://www.educar.org/diccionario>. (25 de OCTUBRE de 2007). Diccionario Castellano . Recuperado el 28 de OCTUBRE de 2007, de <http://www.educar.org/diccionario/c/cap-ced.asp>, <http://www.educar.org/diccionario/> obtenida el 25 Oct 2007

Bar, G. (28 de Sept de 2007). I Seminario Taller sobre Perfil del Docente. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de Perfil y competencias del docente en el contexto institucional educativo: <http://www.oei.es/de/gb.htm#3>, <http://www.oei.es/de/gb.htm>

CECILIA VÉLEZ. (2 de Noviembre de 2005). FORO UNIVERSITARIO EN COMPETENCIAS CIENTÍFICAS-LA REVOLUCIÓN EDUCATIVA. MEN . Medellín, Antioquia, Colombia: UA/COLOMBIA.

Cejas, E. (19 de Octubre de 2007). LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS LABORALES. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de <http://pedagogia-profesional.idoneos.com>

Cejas, E. (19 de Octubre de 2007). LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS LABORALES. Recuperado el 4 de Nov de 2007, de <http://pedagogia-profesional.idoneos.com/> obtenida el 19 Oct 2007

Cejas, E. (19 de Octubre de 2007). Modelo cubano para la formación por competencias laborales: una primera aproximación. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos14/modelo-cubano/modelo-cubano.shtml> obtenida el 19 Oct 2007

Cejas, E. (15 de Octubre de 2007). Un análisis de la definición de competencia laboral. Recuperado el 15 de Octubre de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos22/competencia-laboral/competencia-laboral.shtml> obtenida el 15 Oct 2007

Cejas, E. (25 de Octub de 2007). Un análisis de la definición de competencia laboral. Recuperado el 4 de Nov de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos22/competencia-laboral/competencia-laboral.shtml> obtenida el 25 Oct 2007

Círculo de Empresarios-[www.circulodeempresarios.org](http://www.circulodeempresarios.org)-. (14 de Marzo de 2007). Formación Profesional : una necesidad para la empresa. Recuperado el 25 de Octubre de 2007, de Madrid: <http://www.circulodeempresarios.org/index.php/circulo/content/download/2916/21040/version/3/file/FP.pdf>.

ECHEVERRI, A. L. (2007). DOCENCIA UNIVERSITARIA UN EJERCICIO DE CONFIANZA. Recuperado el 4 de NOV de 2007, de <http://www.face.ubiobio.cl/webfile/media/143/descargas/doc/PONENCIAS%20Alba%20L%20Echeverri.doc>.

Educar.org/Aprender.org. (20 de Octb de 2007). Diccionario Educar/D. Castellano. Recuperado el 20 de Oct de 2007, de <http://www.educar.org/diccionario/c/cob%20-%20coo.asp>, <http://www.educar.org/diccionario/> obtenida el 20 Oct 2007

Fernández, J. (2007). MATRIZ DE COMPETENCIAS DEL DOCENTE DE EDUCACIÓN BÁSICA. Recuperado el 2 de Nov de 2007, de <http://www.rieoei.org/investigacion/939Fernandez.PDF>

Fonseca, G. (22 de Octubre de 2007). BIOLOGIA, ENSEÑANZA Y REALIDADES UPN-UD. Recuperado el 26 de Octubre de 2007, de

[http://www.udistrital.edu.co/pregrados/educacion/biologia/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6&Itemid=](http://www.udistrital.edu.co/pregrados/educacion/biologia/index.php?option=com_content&task=view&id=6&Itemid=) obtenida el 22 Oct 2007

Fundación Metis . (3 de Octubre de 2007). Indicadores de competencias . Recuperado el 2 de Nov de 2007, de

<http://www.fundacionmetis.org/interior.asp?TM=2&MP=47&MS=124&TC=A&IDC=68>

García, M. (21 de Octubre de 2007). Teorizando sobre la formación laboral en la Educación Superior. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos45/formacion-laboral-competencias/formacion-laboral-competencias2.shtml>

García, M. (21 de OCTB de 2007). Teorizando sobre la formación laboral en la Educación Superior. Recuperado el 5 de NOV de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos45/formacion-laboral-competencias/formacion-laboral-competencias2.shtml>

González, B. A. (14 de Octubre de 2007). Propuesta de una Estrategia Metodológica con enfoque de Educación Popular para impartir Asignaturas Pedagógicas a Estudiantes de carreras no pedagógicas. Recuperado el 5 de Nov de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos33/estrategia-educacion-popular/estrategia-educacion-popular.shtml> obtenida el 14 Oct 2007

Gonzalez, R. C. (2007). "Destreza en la estrategia". Recuperado el 20 de Octubre de 2007, de "El Proceso Estratégico", H. Mintzberg y J.B. Quinn, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, Mexico, 1993:

<http://www.monografias.com/trabajos11/henrym/henrym.shtml>

Ibáñez-Martín. (No. 5 de Vol 9 de 2004). LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de <http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=351>./ Revista Pedagogía Universitaria Vol. 9 No. 5 2004

INSTITUTE FOR INTERNATIONAL MEDICAL EDUCATION. (25 de Octubre de 2007). Global minimum essential requirements in medical education. Recuperado el 6 de Nov de 2007, de <http://www.iime.org/documents/gmer.htm> obtenida el 25 Oct 2007

IU-PANAMA. (2007). Desarrollo de Competencias. Panamá: IU.

Lic. en BIOLOGIA. (2007). CIVISMO Y URBANIDAD. Recuperado el 27 de Octubre de 2007, de UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS : <http://www.udistrital.edu.co/comunidad/dependencias/invexped/CIVISMO.pdf>.

Martin, V. S. (28 de Octubre de 2007). La formación en competencias: el desafío de la educación superior en Iberoamerica. . Recuperado el 31 de Octubre de 2007, de

<http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=222>,  
<http://sicevaes.csuca.org/drupal/?q=node/124> obtenida el 28 Oct 2007

Martinez, C. (2007). El Currículo en la Escuela Contemporanea. Formación Docente. Cuba.: NO PÚBLICADO, EN MATERIAL DE IU Panamá.

Masseilot, H. (11 de Septiembre de 2007). Procesos de Certificación Ocupacional en el Mercosur. Recuperado el 31 de Octubre de 2007, de <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/worker/doc/sind/xii/ii.htm>,  
<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/worker/doc/sind/xii/index.htm>

MEN-COLOMBIA. (2005). FORO UNIVERSITARIO EN COMPETENCIAS CIENTÍFICAS. Bogotá, Colombia.: MEN, RED.

Mira, J. L. (7 de Octub de 2007). La nueva Formación Profesional en España. Recuperado el 20 de 10 de 2007, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/fpyuni>

Ortiz, A. (19 de Octubre de 2007). La elaboración del plan de estudios y del plan de clases. Recuperado el 4 de Nov de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos26/programa-clases/programa-clases.shtml>

Posada, R. (23 de Octubre de 2007). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Recuperado el 31 de Octubre de 2007, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>,  
[http://www.rieoei.org/edu\\_sup22.htm](http://www.rieoei.org/edu_sup22.htm)

Posada, R. (23 de Octubre de 2007). FORMACIÓN SUPERIOR BASADA EN COMPETENCIAS, INTERDISCIPLINARIEDAD Y TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE. Recuperado el 31 de Octubre de 2007, de Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653): <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>/  
[http://www.rieoei.org/edu\\_sup22.htm](http://www.rieoei.org/edu_sup22.htm) obtenida el 23 Oct 2007

Posada, R. (2007). Una mirada integral sobre calidad de la educación. Recuperado el 5 de Nov de 2007, de [www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-108112\\_archivo.ppt](http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articulos-108112_archivo.ppt) -

RAE. (30 de Octb de 2007). Diccionario de la lengua española . Recuperado el 31 de Octb de 2007, de <http://www.rae.es/> obtenida el 30 Oct 2007

RAE. (25 de Octubre de 2007). REA. Recuperado el 27 de Octubre de 2007, de [http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=capacidad](http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=capacidad),  
<http://www.rae.es/>

RAE, Diccionario. (25 de Octubre de 2007). Competencia. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de

[http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=COMPETENCIA](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=COMPETENCIA),  
<http://www.rae.es/> obtenida el 25 Oct 2007

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA . (17 de Octb. de 2007). DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición . Recuperado el 20 de Octubre de 2007, de

[http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=competencias](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=competencias),  
<http://www.rae.es>

Rodríguez, G. (15 de Octb de 2007). PRIMERA PARTE: EL ENTORNO TEÓRICO ANALÍTICO. LOS ESTUDIOS DE MERCADOS DE TRABAJO, CALIFICACIÓN Y COMPETENCIAS PROFESIONALES. Recuperado el Octb de 20 de 2007, de  
<http://www.eumed.net/tesis/2006/grg/1n.htm>

SanMartín, V. (2007). LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS: EL DESAFÍO DE LA EDUCACIÓN EN IBEROAMERICA. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de OEI- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653):  
[http://200.26.128.174:8080/portalicfes/home\\_2/rec/arc\\_4043.pdf](http://200.26.128.174:8080/portalicfes/home_2/rec/arc_4043.pdf)

Sarnachiaro, N. (31 de Agosto de 2007). COMPETENCIAS TRANSVERSALES. Recuperado el 28 de Agosto de 2007, de  
<http://med.unne.edu.ar/internado/transver.htm> obtenida el 31 Ago 2007

SECRETARÍA GENERAL AFACOM. (2007). PROYECTO PARA EL DISEÑO Y ELABORACIÓN de los ECAES EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DE COLOMBIA- 2005. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de  
[http://www.javeriana.edu.co/Facultades/comunicacion\\_lenguaje/reunion/documentos/Prezentaci%F3n%20Proyecto%](http://www.javeriana.edu.co/Facultades/comunicacion_lenguaje/reunion/documentos/Prezentaci%F3n%20Proyecto%)

Segredo, A. M. (29 de Julio de 2007). Diseño Curricular por Competencias. Recuperado el Octubre de 20 de 2007, de  
<http://www.monografias.com/trabajos16/disenocurricularcompetencias/disenocurricularcompetencias.shtml> obtenida el 29 Jul 2007

Tejada, J. (7 de 10 de 2007). Formación Profesional. Universidad y formación permanente. Recuperado el 20 de 10 de 2007, de  
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/fpyuni/>,  
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/fpyuni/1211255.asp>

Temario Común Oposiciones Magisterio. (29 de Octubre de 2007). Currículo/TEMA 2. Recuperado el 2 de Nov de 2007, de <http://html.rincondelvago.com/curriculo.html>

TORRES, M. (20 de Mayo de 2006). EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS POR COMPETENCIAS POR COMPETENCIAS PROFESIONALES PROFESIONALES. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de Bogotá, Colombia: <http://medicina.iztacala.unam.mx/medicina/EvalCompetenciasAMFEM%20mayo2006.pdf>.

UDISTRITAL, LIC. BIOLOGÍA. (2007). Udistrital / unidades academicas. Recuperado el 26 de Octubre de 2007, de [http://www.udistrital.edu.co/portal/comunidad/dependencias/labbiologia/unidades\\_academicas.php](http://www.udistrital.edu.co/portal/comunidad/dependencias/labbiologia/unidades_academicas.php)

UMNG/MEDICINA. (2007). VISION, MISION FACULTAD DE MEDICINA UMNG. Recuperado el 26 de Octubre de 2007, de <http://www.umng.edu.co/www/section-197.jsp>

UMNG-Taller. (2007). Modelos Pedagogicos, Competencias, Creditos Academicos, Evaluación por Competencias. Competencias. (pág. 8). Bogotá.: UMNG-Medicina-Pregrado.

Universidad de IberoAmerica. (2007). PERFIL DEL EGRESADO EN TÉRMINOS DE COMPETENCIAS. Recuperado el 20 de Octb de 2007, de Ciudad de Mexico: [http://enlinea.uia.mx/plan\\_estudio/docs/F1\\_PERFIL\\_DE\\_EGRESADO.pdf](http://enlinea.uia.mx/plan_estudio/docs/F1_PERFIL_DE_EGRESADO.pdf).

UNIVERSIDAD DISTRITAL, VICERRECTORIA. (2007). FLEXIBILIDAD CURRICULAR Y CRÉDITOS ACADÉMICOS . Recuperado el 26 de Octubre de 2007, de UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS : [http://acreditacion.udistrital.edu.co/documento/doc\\_pro/flexibilidad/flexibilidad\\_creditos.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/documento/doc_pro/flexibilidad/flexibilidad_creditos.pdf)

Viteri, T. (25 de Octubre de 2007). Las competencias en el docente universitario. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/las-competencias-en-el-docente-universitario.php> obtenida el 25 Oct 2007

WordReference . (27 de Octubre de 2007). Diccionario Español. Recuperado el 31 de Octubre de 2007, de <http://www.wordreference.com/definicion/>

www.oei.org.co. (2007). Competencias básicas. Recuperado el 28 de Octubre de 2007, de [www.oei.org.co/iberfop/paoletti/sld012.htm](http://www.oei.org.co/iberfop/paoletti/sld012.htm)

www.teddi.ua.es. (Agosto de 2007). Listado de palabras del diccionario. Recuperado el 3 de Nov de 2007, de <http://www.teddi.ua.es/enlaces/glosario.asp>

Zabalza, M. (2003). Competencias docentes del profesorado universitaria. Calidad y desarrollo Profesional. NACEA/ESPAÑA.: ip.

## Internet y Competencias.

ACU. (18 de III de 2008/2006). *Las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://www.isp.fuac.edu.co/encuentros/?p=17>

Al Tablero. RE. (20 de III de 2008). *Uso de la tecnología y de los medios en el aula Una puerta abierta a la sociedad de la información y el conocimiento*. Recuperado el 28 de III de 2008, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87584.html>

Ávila, P. (16 de III de 2008/2001). *Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia virtual. ENVIRONMENT FOR LEARNING A NEW EXPERIENCE*. Recuperado el 26 de III de 2008, de Teoría y modelos pedagógicos de la educación a distancia.:

[http://www.crefal.edu.mx/biblioteca\\_digital/material\\_prog\\_educativo/diplomados/educacion\\_distancia/textos\\_completos2.htm](http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/material_prog_educativo/diplomados/educacion_distancia/textos_completos2.htm) ,

[http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37ambientes.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf)

BAÉZ, E. (IV de 2008/2006). *“PENSAR EL MODELO ACADÉMICO EN LOS NIVELES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y MEDIA*. Recuperado el 26 de III de 2008, de [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia\\_246.pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_246.pdf)

Castrillon., F. (2008). *Formación Universitaria por medio de las Webs*. Bogotá, Colombia.: UDFJC. Poster.

ECE. (16 de III de 2008). *El Docente y las inteligencias Muiltples*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://ece.edu.mx/revista/> obtenida el 15 Mar 2008

EDUTEKA. (18 de III de 2008). *INTEGRACIÓN DEL LENGUAJE Y LAS TICs EN EL AULA DE CLASE*. Recuperado el 28 de III de 2008, de <http://www.eduteka.org/DeclaracionIRA.php>

García, J. (2007). *El desarrollo de competencias formativas en línea, en bibliotecología y ciencias de la información*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://eprints.rclis.org/archive/00010989/01/2007.Garcia-Orozco.J.F.AIBDA.28.1.competencias.pdf>, Revista AIBDA 28(1): 00-00. ISSN: 0250-3190

González, M. (III de 2000/2008). *Modelos pedagógicos para un ambiente. de aprendizaje con NTIC*. Recuperado el 26 de III de 2008, de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558\\_pdf1.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558_pdf1.pdf)

Jiménez, A. (V de 2002). *Creación de ambientes de aprendizaje*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://www.lie.upn.mx/docs/CreacionDe001.pdf>

Martinez, G. (2008). *DESARROLLANDO COMPETENCIAS DOCENTES EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE*. Recuperado el 28 de III de 2008, de <http://www.uaovirtual.edu.co/blog/wp-content/themes/mind2/documentos/competencias.pdf>

RAE. (20 de III de 2008). *Antonomasia*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://buscon.rae.es/drael/SrvltGUIBusUsual?&LEMA=antonomasia> obtenida el 19 Mar 2008

Ramírez, E. (10 de X de 2006). *Formacion en competencias*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://evaaguadedramirez.blogcindario.com/2006/10/00003-diagnostico-e-intervencion-para-el-desarrollo-de-competencias-interculturales.html>

Rodríguez, R. (20 de III de 2008). *EL AULA DE CLASE CONVERTIDA EN UN AMBIENTE*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://www.geocities.com/Athens/8478/rosadelina.htm> obtenida el 19 Mar 2008

Turren, A. (2008). *La creación de nuevos ambientes de aprendizaje y la construcción del conocimiento*. Recuperado el 16 de II de 2008, de <http://cecte.ilce.edu.mx/docs/estind/lectura21.doc>

Udgvirtual.udg.mx. (III de 2005/2008). *Modelos de gestión del conocimiento para la educación en línea*. Recuperado el 26 de III de 2008, de [http://www.udgvirtual.udg.mx/articulo\\_imprimible.php?id=154](http://www.udgvirtual.udg.mx/articulo_imprimible.php?id=154)

uprrp.edu. (2008). *CENTRO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS* . Recuperado el 26 de III de 2008, de [http://educacion.uprrp.edu/educacion\\_files/virtual/bibselles/refp/centro%20desarrollo%20competencias.pdf](http://educacion.uprrp.edu/educacion_files/virtual/bibselles/refp/centro%20desarrollo%20competencias.pdf)

Varis, T. (18 de III de 2008/2005). *Nuevas alfabetizaciones y competencias en educación virtual* . Recuperado el 28 de III de 2008, de [http://www.aatar.org/Revista\\_art.asp?iid=441](http://www.aatar.org/Revista_art.asp?iid=441)

wikipedia.org. (18 de III de 2008). *Autocracia*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Autocracia> obtenida el 18 Mar 2008

wikipedia.org. (20 de III de 2008). *Autonomía*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Autonom%C3%ADa>

Wikipedia.org. (18 de III de 2008). *Heteronomía*. Recuperado el 26 de III de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Heteronom%C3%ADa>

## Actualización.

Currículo y Competencias. Medicina-Licenciatura.

U. de Antioquia. (2006). Fundamentación: Principios Rectores, Currículo, Desarrollo CURRICULAR. Antioquia: UdeA.

AMADOR, P. A. (2008). " Educación Superior con Calidad y Equidad Social" . Recuperado el 22 de III de 2008, de [http://www.puj.edu.co/vice/academica/documentos/doc%20jir%20xxi/oficio\\_circular.doc](http://www.puj.edu.co/vice/academica/documentos/doc%20jir%20xxi/oficio_circular.doc)

American Medical Association. (1999). Essentials of accredited residencies in graduate medical education: Institutional and program requirements. Chicago.: American Medical Association .

Ángel Vargas, G. (2000). Investigación y Currículo (Modificado en Renovación Curricular. UMNG. FAC de Medicina, Bogotá.). Bogota, Colombia. : MG. En Docencia, UNI. SALLE.

Angel, G. (2007/2006). Cambio Curricular. Btá.: NIU/AIU. Ensayos.

Ángel, G. (2006/2007). Cambio Currículo, renovar. ED-USA: NIU/AIU.

Armstrong, E. G. (2000). Curriculum Design. New pathways to medical Education. USA: NN.

Charum, J. (1993). Núcleo Del Currículo. En: Algunos elementos conceptuales para la construcción de un currículo flexible y dinamizador de procesos de investigación. Bogotá, Colombia: UDFJC.

COMITÉ CENTRAL, INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN MÉDICA INTERNACIONAL. (2002). Requerimientos mínimos globales en la educación médica. Recuperado el 22 de III de 2008, de [http://www.uag.mx/secs/requerimi\\_edmed.pdf](http://www.uag.mx/secs/requerimi_edmed.pdf)

Concejo Nacional de Acreditación. (2006). Concejo Nacional de Acreditación. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA VERIFICACION DE ESTANDARES DE CALIDAD DE PROGRAMAS ACADEMICOS DE PREGRADO EN CIENCIAS DE LA SALUD. Bogotá, Colombia.

G. Pensamiento y Cultura. (1993). Sociedad, Educación y Cultura. . En: Algunos elementos conceptuales para la construcción de un currículo flexible y dinamizador de procesos de investigación. Bogotá, Colombia.: UDFJC.

Gallego, R. (1993). El Currículo como Proyecto de Investigación. En: Algunos elementos conceptuales para la construcción de un currículo flexible y dinamizador de procesos de investigación. Bogotá, Colombia: UDFJC.

Germán, Á. (2004/2007). Competencias. Bogotá: UMNG.

Huerta, J. (2008). REFLEXION ACCION EN TORNO A LA FORMACION Y LA EVALUACION PORCOMPETENCIAS. Recuperado el 22 de III de 2008, de Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales:

[https://www.uis.edu.co/portal/doc\\_interes/documentos/Formacion\\_por\\_Competencias\\_Amezola\\_Garcia.pdf](https://www.uis.edu.co/portal/doc_interes/documentos/Formacion_por_Competencias_Amezola_Garcia.pdf)

Instituto Tecnológico de Sonora . (16 de III de 2008). Modelo curricular bajo el enfoque de competencias . Recuperado el 22 de III de 2008, de

[http://www.itson.mx/ug/infogral\\_modelo.htm](http://www.itson.mx/ug/infogral_modelo.htm) obtenida el 16 Mar 2008

López, N. (1995). LA REESTRUCTURACION CURRICULAR DE LA EDUCACION SUPERIOR. En LA REESTRUCTURACION CURRICULAR DE LA EDUCACION SUPERIOR (págs. ISBN. 958-9117. 19.8.). Bogotá, Colombia: ED. PRESENCIA LTDA. COLOMBIA.

MEN. (16 de III de 2008). Sistema de Créditos Académicos . Recuperado el 22 de III de 2008, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87727.html> obtenida el 15 Mar 2008

Ospina J. E., D. G. (1999). Análisis de las Reformas Curriculares en las Facultades de Medicina de Colombia IV. Bogotá, Colombia.: Ascofame.

Ospina, J. (1999). Análisis de las Reformas Curriculares en las Facultades de Medicina de Colombia. Bogotá: NN.

Quintana, H. (20 de III de 2008). Integración Curricular y Globalización. Recuperado el 22 de III de 2008, de

[http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id\\_articulo=758](http://www.espaciologopedico.com/articulos2.php?Id_articulo=758)

Rey p., N. B. (2000). Propuesta del Plan de Estudio con Base en el Perfil Humano, Científico y Profesional del Medico. Bogotá, Colombia: UMNG, Documento d Trabajo.

Sanz, T. (2008). MODELOS CURRICULARES . Recuperado el 22 de III de 2008, de Revista Pedagogía Universitaria Revista Pedagogía Universitaria:

<http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2004/2/189404205.pdf>

Segredo, A. (16 de III de 2008). Diseño Curricular por Competencias. Recuperado el 22 de III de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos16/disen-curricular-competencias/disen-curricular-competencias.shtml> obtenida el 15 Mar 2008

UMNG. (22 de III de 2008). Facultad Medicina :: Medicina y Ciencias de la Salud. Recuperado el 22 de III de 2008, de <http://www.umng.edu.co/www/section-197.jsp>

UMNG. (1999). Proceso de Renovación Curricular. Bogotá, Colombia: UMNG. Facultas de Medicina.

UMNG. (2000). Renovación Curricular. (Seminario I, taller) . Bogotá, Colombia: UMNG.

UMNG. (2000). Renovación Curricular. (Seminario II-III, taller). Bogotá, Colombia: UMNG.

UMNG, CC. (2007). Renovación Curricular. Bogotá, Colombia: UMNG.

UMNG, Fac. MEDICINA. (2007). Proceso curricular -2005-2007. Bogotá: UMNG.

UMNG, MEDICINA. (2005). ASPECTOS RELACIONADOS CON EL REDISEÑO CURRICULAR DEL PROGRAMA DE MEDICINA. VISION, MISION Y PEI , COMITÉ CURRICULAR. AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN. INFORME FINAL. Bogotá, Colombia: UMNG.

UMNG. M de D NAC . (2000). Objetivos de Formación del Medico. FAC de medicina, Renovación Curricular-Discusión. Bogotá, Colombia: UMNG.

UMNG. FAC de Medicina. (1999). Informe final en Relación con el Procesos de Renovación Curricular, Renovación Curricular . Bogotá, Colombia.: UMNG. FAC de Medicina. M de D NAT.

UMNG. (2008). Proyecto Educativo Institucional PEI. Recuperado el 22 de III de 2008, de <http://www.umng.edu.co/www/section-30.jsp>

Umng.edu.c. (20 de III de 2008). Misión de la UMNG. Recuperado el 22 de III de 2008, de Visión de la UMNG: <http://www.umng.edu.co/www/section-29.jsp>

UNIVERSIDAD DISTRITAL . (2006). Lineamientos para la flexibilidad curricular y se implementa el sistema de créditos académicos en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia: UDFJC.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS. FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACION. (2005). LINEAMIENTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA ACADEMICO DE LICENCIATURA EN BIOLOGIA. Bogotá, Colombia: UD.

Wikimedia Foundation, Inc. (18 de III de 2008). Currículo (educación). Recuperado el 22 de III de 2008, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Curr%C3%ADculo\\_\(educaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Curr%C3%ADculo_(educaci%C3%B3n)) obtenida el 17 Mar 2008

www.udistrital.edu.co. (2007). Grupos de Investigación UD. Recuperado el IV de 2007, de <http://www.udistrital.edu.co/pregrados/educacion/biologia/grupos.html>

Yáñez, J. (2008). MODELO CURRICULAR PARANIVEL SUPERIOR. Recuperado el 22 de III de 2008, de <http://www.ucol.mx/acerca/coordinaciones/cgd/dgesn/archivos/Modelocurricular.pdf>

Zalba, E. (2008). SEMINARIO INTERNACIONAL “INTERCAMBIO ESTUDIANTIL Y CAMBIOS CURRICULARES” . Recuperado el 22 de III de 2008, de [www.uncu.edu.ar/contenido/skins/unc/download/estructura.ppt](http://www.uncu.edu.ar/contenido/skins/unc/download/estructura.ppt)

## **Diseño Curricular.**

Sousa, M. D. (20 de III de 2008). Análisis de necesidades de entrenamiento basado en el modelo de competencias. Recuperado el 20 de III de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos14/mocom/mocom.shtml>

## **Módulos.**

Barrera, C. (18 de III de 2008). *UNA MIRADA A LOS MÓDULOS EDUCATIVOS EN MACHAQA*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.geocities.com/umsada/trabajoar8.htm> obtenida el 17 Mar 2008

Cristancho, E. (2007). *Créditos Académicos*. Bogotá: UMNG-Seminario: Estructuración del Currículo.

DICCIONARIO INFORMÁTICO. (18 de III de 2008). *Definición de Módulo*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/modulo.php> obtenida el 17 Mar 2008

Henning, E. (16 de III de 2008). *ASIGNATURA ELECTIVA*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.udec.cl/~depobgin/pregrado/pregrad5.htm> obtenida el 15 Mar 2008

*la adecuación y actualización al Plan de Estudios del Programa de Medicina y Cirugía.*

LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. (2004). *La adecuación y actualización al Plan de Estudios del Programa de Medicina y Cirugía*. Pereira: Resolución .

Mecesup. (16 de III de 2008). *Proyecto UCH0003*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.mecesup.uchile.cl/proyectos/uch0003/uch0003b.html>

Restrepo, J. I. (2007). *CREDITOS ACADEMICOS EN LAS TENDENCIAS DE EDUCACION SUPERIOR Y EN LA FORMACION EN MEDICINA* . Bogotá, Colombia.: U. del Rosario.

UMNG. MEDICINA. (2007). *Diseño Curricular Programa de Medicina*. Bogotá, Colombia.: UMNG.

Universidad Central del Caribe . (2008). *Servicios Educativos para Médicos y Otros Profesionales de la Salud Año Académico 2007 – 2008*. Recuperado el 24 de III de 2008, de [http://econtinua.uccaribe.edu/file.php/1/SERVICIOS\\_EDUCATIVOS\\_ONLINE.pdf](http://econtinua.uccaribe.edu/file.php/1/SERVICIOS_EDUCATIVOS_ONLINE.pdf)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2008). *HACIA UN PLAN DE DESARROLLO PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA 2007-2009*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.medicina.unal.edu.co/claustros/comunicacion.doc>

Valdés, A. (16 de III de 2008). *Valoración del diseño curricular del programa de Salud Pública como disciplina* . Recuperado el 24 de III de 2008, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252003000600011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252003000600011&script=sci_arttext)

VEDU. (2007). *MODULOS CRUZADOS*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://videoseducativos.org/comtics/94-ORY.pdf>

Wikipedia. (2008). *Módulo*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%B3dulo>

WordReference.com. (16 de III de 2008). *Módulo*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.wordreference.com/definicion/m%F3dulo>

[www.definicion.org/modulo](http://www.definicion.org/modulo) . (18 de III de 2008). *Definición de modulo*. Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.definicion.org/modulo>

[www.ucatse.edu.ni](http://www.ucatse.edu.ni). (16 de III de 2008). *Los Módulos Educativos* . Recuperado el 24 de III de 2008, de <http://www.ucatse.edu.ni/Facultad/publicaciones.html>

### **Antecedentes.**

Ciencias. U. Andes. (16 de III de 2008). *¿Maestrías o Doctorados?* . Recuperado el 20 de III de 2008, de <http://cienciasbiologicas.uniandes.edu.co/posgrado.htm> 16 Mar 2008

eMAGISTER. (16 de III de 2008). *Educación Continua*. Recuperado el 20 de III de 2008, de [http://posgrado.emagister.com.mx/posgrado\\_competencias-kwmx-2659.htm](http://posgrado.emagister.com.mx/posgrado_competencias-kwmx-2659.htm)

Sousa, M. D. (20 de III de 2008). *Análisis de necesidades de entrenamiento basado en el modelo de competencias*. Recuperado el 20 de III de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos14/mocom/mocom.shtml> obtenida el 19 Mar 2008

UPTC. (16 de III de 2008). *Maestría en Ciencias Biológicas*. Recuperado el 20 de III de 2008, de [http://www.uptc.edu.co/escuela\\_biologia/posgrado\\_maestria.html/objetivos.html](http://www.uptc.edu.co/escuela_biologia/posgrado_maestria.html/objetivos.html)

[www.uaa.edu.py](http://www.uaa.edu.py). (2008). *MAESTRIA EN CIENCIAS BIOLOGICAS* . Recuperado el 20 de III de 2008, de [http://www.uaa.edu.py/postgrado/br/download/Maestria\\_En\\_Ciencias\\_Biologicas\\_Con\\_Enfasis\\_En\\_Enfermedades\\_Parasitarias.pdf](http://www.uaa.edu.py/postgrado/br/download/Maestria_En_Ciencias_Biologicas_Con_Enfasis_En_Enfermedades_Parasitarias.pdf).

[www.udec.cl](http://www.udec.cl). (6 de VII de 2005). *Bases Conceptuales del Nuevo Modelo Curricular basado en Competencias* . Recuperado el 20 de III de 2008, de [http://www.udec.cl/interfasepre-postgrado/nuevo\\_modelo\\_curriJulio05.ppt](http://www.udec.cl/interfasepre-postgrado/nuevo_modelo_curriJulio05.ppt).

[www.ufmg.br](http://www.ufmg.br). (14 de III de 2008). *Maestría y Doctorado*. Recuperado el 20 de III de 2008, de [http://www.ufmg.br/espanol/cursos/cursos\\_pos\\_biolog.shtml](http://www.ufmg.br/espanol/cursos/cursos_pos_biolog.shtml)

## Discusiones.

Dewhurst, S. (5 de I de 2008). *Herpesviruses: Lecture 1*. Recuperado el 24 de I de 2008, de University of Rochester Medical Center USA:  
[www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/herpesviruses1.html](http://www.medynet.com/usuarios/nnuneza/virologia/herpesviruses1.html)

Mantilla, L. (2007). *II Seminario Internacional de Habilidades para la Vida*. Recuperado el 30 de III de 2008, de <http://elipse-eventos.com/habilidades/Ponencias%20para%20web/Leonardo%20Mantilla.pps>.

Montenegro, I. (2003). *Aprendizaje y desarrollo de las Competencias*. Bogotá: Magisterio.

LÓPEZ, J. A. (5 de I de 2008). *HERPESVIRUS*. Recuperado el 24 de I de 2008, de <http://www2.cbm.uam.es/jalopez/HSV/HERPESVIRUS.htm> ,  
<http://64.233.169.104/search?q=cache:g5Xh6pGsgvgJ:www2.cbm.uam.es/jalopez/personal/jal.htm+www2.cbm.uam.es/jalopez&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co>

Real Academia Española. (21 de I de 2008). *Real Academia Española*. Recuperado el 24 de I de 2008, de <http://www.rae.es/> obtenida el 21 Ene 2008

RUIZ SAENZ, J. (26 de VII de 2007). *REPLICACIÓN DEL HERPESVIRUS EQUINO Y SU ASOCIACIÓN CON LA PATOGÉNESIS MOLECULAR*. Recuperado el 24 de I de 2008, de Acta biol.Colomb., jun. 2006, vol.11, no.2, p.3-20. ISSN 0120-548X:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-548X2006000200001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-548X2006000200001&lng=es&nrm=iso) obtenida el 26 Jul 2007

Wikipedia. (5 de I de 2008). *Herpesvirus*. Recuperado el 24 de I de 2008, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Herpesvirus> obtenida el 5 Ene 2008

www.unal.edu.co, Medicina. (2008). *Replicación Viral*. Recuperado el 24 de I de 2008, de  
[http://www.unal.edu.co/medicina/Departamentos/Microbiologia/Docs/Replicacio\\_\\_n\\_Viral.pdf](http://www.unal.edu.co/medicina/Departamentos/Microbiologia/Docs/Replicacio__n_Viral.pdf)

## Competencias-Investigación.

ASCOFAOP . (2007). REFERENTES TEORICOS NACIONALES PARA LOS EXAMENES DE CALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR . Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc\\_opto1.doc](http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc_opto1.doc)

ASCOFAOP. (2008). APROXIMACIONES AL CONCEPTO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN Y DESEMPEÑO PROFESIONAL . Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc\\_opto4.doc](http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc_opto4.doc)

Morales, C. (2008). Las competencias para el éxito. Recuperado el 30 de III de 2008, de <http://www.ascammonline.com/articulos/ArticuloMayo07.pdf>

Peñuela, G. (2007). Competencias. Recuperado el 28 de III de 2008, de [http://palmira.univalle.edu.co/pregrado/ciencias\\_admon/administracion/Ecaes/DATOS\\_IMPORTANTES.pdf](http://palmira.univalle.edu.co/pregrado/ciencias_admon/administracion/Ecaes/DATOS_IMPORTANTES.pdf)

Salas, W. (2008). FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR. Recuperado el 30 de III de 2008, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1036Salas.PDF>, Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

Subiria, J. D. (2006). Las Competencias Argumentativas. Bogotá: MAGISTERIO.

Tuning Py. (2008). Listado de Competencias Generales. Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.uazuay.edu.ec/tuningderecho/cd/dcto\\_7.pdf](http://www.uazuay.edu.ec/tuningderecho/cd/dcto_7.pdf)

Competencias Investigativa.

ASCOFAOP. (2008). APROXIMACIONES AL CONCEPTO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN Y DESEMPEÑO PROFESIONAL . Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc\\_opto4.doc](http://www.icfes.gov.co/cont4/ecaes/docs/fc_opto4.doc)

Cortés, C. (2008). *Formación en investigación*. Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.lasalle.edu.co/pregrado/preg\\_ing\\_elect/Para%20Web/Investigacion/INVESTIGACION/InvPlan.pdf](http://www.lasalle.edu.co/pregrado/preg_ing_elect/Para%20Web/Investigacion/INVESTIGACION/InvPlan.pdf)

Deguate.com . (28 de III de 2008). *Virus*. Recuperado el 2 de IV de 2008, de [http://es.encarta.msn.com/media\\_461520267\\_761575740\\_1\\_1/replicaci%C3%B3n\\_viral.html](http://es.encarta.msn.com/media_461520267_761575740_1_1/replicaci%C3%B3n_viral.html)

Gómez, I. (10 de Mar de 2008). *Competencias profesionales*. Recuperado el 1 de IV de 2008, de <http://biblioteca.unisabana.edu.co/revistas/index.php/eye/article/view/304/546>

Gonzalez, O. (12 de Mar de 2008). *Diseño de un curso de "Actualización en Metodología de la Investigación en Salud"*. Recuperado el 30 de III de 2008, de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/605/1/Diseno-de-un-curso-de-Actualizacion-en-Metodologia-de-la-Investigacion-en-Salud-a-partir-de-la-identificacion-de-necesidades-de-aprendizaje.html>

MEN. (2005). *FORO UNIVERSITARIO EN COMPETENCIAS CIENTÍFICAS*. Bogotá: LA REVOLUCIÓN EDUCATIVA.

Muñoz, J. (16 de Feb de 2008). *Experiencias en investigación-acción-reflexión con*. Recuperado el 1 de IV de 2008, de <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-munevar.html>

UniSalle. (24 de Mar de 2008). *Relación*. Recuperado el 30 de III de 2008, de [http://www.lasalle.edu.co/pregrado/preg\\_ing\\_elect/Para%20Web/PlanEstrat/CInv/CInv.html](http://www.lasalle.edu.co/pregrado/preg_ing_elect/Para%20Web/PlanEstrat/CInv/CInv.html)

Universidad Autónoma del Estado de México. (2008). *VIROLOGÍA*. Recuperado el 2 de IV de 2008, de <http://www.uaemex.mx/fmvz/docs/Salud%20publica/VIROLOGIA%20curr.pdf>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. (2008). *PROGRAMAS DE ESTUDIO*. Recuperado el 2 de IV de 2008, de <http://quimica.unam.mx/IMG/pdf/1062Virologia.pdf>

VITERI, T. (30 de III de 2008). *LAS COMPETENCIAS EN LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO*. Recuperado el 2008, de <https://s3.amazonaws.com/ppt-download/las-competencias-en-el-docente-universitario-5227.ppt>

zapata, j. c. (2008). *INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y PEDAGÓGICA*. Recuperado el 1 de IV de 2008, de [http://www.cepeser.org.pe/docs\\_dip/MODULO%2010.%20INVESTIGACION%20E%20INNOVACION.doc](http://www.cepeser.org.pe/docs_dip/MODULO%2010.%20INVESTIGACION%20E%20INNOVACION.doc)

Reglas de cómo dictar una clase de Virología.

Bioinfo.uib.es. (2008). *Expresión oral en clase*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/teach/material/escritura/oral.pdf>

Dans, E. (30 de III de 2008). *Me encanta dar clase*. Recuperado el 4 de III de 2008, de <http://www.libertaddigital.com/index.php?action=desaopi&cpn=31000> obtenida el 30 Mar 2008

Friedman, H. (30 de III de 2008). *56 REGLAS DE ORO PARA IMPARTIR CLASES*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de

[http://www.ideasapiens.com/portal/Consejos/56%20consejos\\_%20para%20impartir\\_%20clase.htm](http://www.ideasapiens.com/portal/Consejos/56%20consejos_%20para%20impartir_%20clase.htm)

Massa, M. (2000). *LA INTERACCIÓN DISCURSIVA MEDIADA POR IMÁGENES EN UNA CLASE*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de [http://www.adbia.com.ar/eidibi\\_archivos/aportaciones/com\\_orales/trabajos\\_completos/massa\\_etal\\_co\\_2\\_.pdf](http://www.adbia.com.ar/eidibi_archivos/aportaciones/com_orales/trabajos_completos/massa_etal_co_2_.pdf)

Riveros, H. (2 de IV de 2008). *¿Quiero mejorar mi clase de Física?* Recuperado el 4 de IV de 2008, de <http://www.smf.mx/boletin/Abr-99/ense/ensena.html> obtenida el 1 Abr 2008

Scott, D. (16 de III de 2008). *La satisfacción del cliente*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de <http://www.ganaropciones.com/satisfaccion.htm>

UAEMEX. (2008). *Virología*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de <http://www.uaemex.mx/fmvz/docs/Salud%20publica/VIROLOGIA%20curr.pdf>

### **Discurso.**

Calsamiglia, H. (30 de III de 2008). *Análisis discursivo de la divulgación científica*. Recuperado el 6 de IV de 2008, de [http://www.upf.edu/pdi/df/daniel\\_cassany/analies2.htm](http://www.upf.edu/pdi/df/daniel_cassany/analies2.htm)

Cano, A. M. (6 de IV de 2008). *Discurso*. Recuperado el 6 de IV de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos16/discurso/discurso.shtml>

Massa, M. (2000). *LA INTERACCIÓN DISCURSIVA MEDIADA POR IMÁGENES EN UNA CLASE*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de [http://www.adbia.com.ar/eidibi\\_archivos/aportaciones/com\\_orales/trabajos\\_completos/massa\\_etal\\_co\\_2\\_.pdf](http://www.adbia.com.ar/eidibi_archivos/aportaciones/com_orales/trabajos_completos/massa_etal_co_2_.pdf)

Torres, S. (2008). *APOYO ELECTRÓNICO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DEL BACHILLERATO EN ÁREAS DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR*. Recuperado el 6 de IV de 2008, de <http://www.te.ipn.mx/somece2005memorias/archivos/92.doc>

TORRES, S. (2008). *COGNICIÓN EN CONCEPTOS BÁSICOS DE MICROBIOLOGÍA PARA*. Recuperado el 6 de IV de 2008, de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at04/PRE1178550863.pdf>

Mejoramiento y Modificación.

AZMOUZ, J. (4 de IV de 2008). *Mejoramiento Continuo*. Recuperado el 4 de IV de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos/mejorcont/mejorcont.shtml>

Méndez, R. (4 de IV de 2008). *Modelo de perfeccionamiento dirigido al mejoramiento de la gestión docente en el aula, basado en el constructivismo*. Recuperado el 6 de IV de 2008, de <http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente.shtml>

**Didáctica.**

Angel V. German Propuestas // P. para Lic. de Biología y Química. - Bogotá : Propuesta, 2005. - Vol. 1.

Angel V. German Prcticas de Laboratorio (CD) [Informe]. - Bogotá. : Udistrital, 2000.

Biología Microbiología- Núcleo tematico 2 [En línea]. - Udea, 5 de Julio de 2007. - 22 de Julio de 2007. -  
[http://docencia.udea.edu.co/ingenieria/biologia/nucleo\\_02.html](http://docencia.udea.edu.co/ingenieria/biologia/nucleo_02.html) obtenida el 5 Jul 2007.

CNICE Metodología didáctica del módulo de Microbiología [En línea] // Guía del alumno. - 26 de Abril de 2007. - 26 de Julio de 2007. -  
<http://chopo.cnice.mecd.es/~gdiaz3/guia/metodologia.html>.

Danival.org Microbiología: Proyecto educativo. [En línea]. - 19 de Mayo de 2007. - 22 de Julio de 2007. - [http://danival.org/microeduca\\_01.html](http://danival.org/microeduca_01.html) obtenida el 19 May 2007.

De Wikipedia Microbiología [En línea]. - De Wikipedia, la enciclopedia libre, 9 de Julio de 2007. - 22 de Julio de 2007. - <http://es.wikipedia.org/wiki/Microbiolog%C3%ADa> obtenida el 9 Jul 2007.

Docentes de Microbiología-Ciencias Basicas. Programa de Microbiología. // Microbiología. Enfermedades infecciosas.. - Bogotá : UMNG, 2007.

Etcheverry Miriam Graciela , Andrea Verónica Nesci Impacto de la perspectiva histórica en la enseñanza de la Microbiología, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina [En línea]. - La Revista Iberoamericana de Educación OEI , Experiencias e Innovaciones, 4 de Julio de 2007. - ISSN: 1681-5653/Número 38/7. - 22 de Julio de 2007. - <http://www.rieoei.org/experiencias126.htm> obtenida el 4 Jul 2007.

Godoy Gerardo A. La enseñanza de Microbiología Médica en la Escuela de Medicina de la Universidad de Oriente [En línea] // Rev. Soc. Ven. Microbiol. v.21 n.1 Caracas . - Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología, 20 de Mayo de 2007/2001. - ISSN 1315-2556 . - 22 de Julio de 2007. -  
[http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-25562001000100004&lng=pt&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562001000100004&lng=pt&nrm=iso)

González Pellicer, Rosa María y colb. Selección y estructuración de las Unidades Didácticas [En línea]. - Julio de 2007. - 15 de Julio de 2007. -  
[http://www.upv.es/pls/oalu/sic\\_asi.Profesores?P\\_ASI=4908&P\\_CACA=2006&P\\_IDIOMA=c&P\\_VISTA=](http://www.upv.es/pls/oalu/sic_asi.Profesores?P_ASI=4908&P_CACA=2006&P_IDIOMA=c&P_VISTA=)

[http://www.upv.es/pls/oalu/sic\\_asi.ficha\\_asig?p\\_asi=4908&p\\_caca=&p\\_idioma=c&p\\_vista=&p\\_tit=](http://www.upv.es/pls/oalu/sic_asi.ficha_asig?p_asi=4908&p_caca=&p_idioma=c&p_vista=&p_tit=)

[http://www.upv.es/pls/oalu/sic\\_gdoc.get\\_content?P\\_ASI=4908&P\\_IDIOMA=c&P\\_VISTA=&P\\_TIT=&P\\_CONTENT=objetivos](http://www.upv.es/pls/oalu/sic_gdoc.get_content?P_ASI=4908&P_IDIOMA=c&P_VISTA=&P_TIT=&P_CONTENT=objetivos) (o unidades).

Iafrancesco V. Giovanni M. Didáctica de la Biología [Libro]. - Bogotá : Magisterio, 2005. - Vol. I.

Microsoft Corporation Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 // Microsoft® . - [s.l.] : Microsoft® , 2007.

Palomino N. W. Teoría del aprendizaje significativo [En línea]. - Monografias.com, 16 de Julio de 2007. - 24 de Julio de 2007. - <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>.

Perez Rivera Graciela Lo que todo profesor de Didáctica General , éxito en su práctica [En línea]. - Monografias.com S.A./ Centro de Estudios sobre la Universidad (Cesu)-Unam, 30 de Mayo de 2007. - 22 de Julio de 2007. - <http://www.monografias.com/trabajos32/profesor-didactica-exito-practica/profesor-didactica-exito-practica.shtml> .

Psicopedagogía Definición de aprendizaje significativo [En línea]. - 17 de Julio de 2007. - 25 de Julio de 2007. - <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>.

Psicopedagogía Definición de educabilidad [En línea]. - 12 de Julio de 2007. - 24 de Julio de 2007. - <http://www.psicopedagogia.com/definicion/educabilidad> .

Psicopedagogía Definición de Enseñabilidad [En línea]. - Psicopedagogia.com, 17 de Julio de 2007. - 24 de Julio de 2007. - <http://www.psicopedagogia.com/definicion/ensenabilidad> .

Rodríguez Palmero M<sup>a</sup> Luz LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO [En línea]. - Cmc.ihmc, 2004. - 24 de Julio de 2007. - <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>.

Solo Ciencia La Microbiología [En línea] // El Portal de la Ciencia y la Tecnología . - www.solociencia.com, 11 de Julio de 2007. - 21 de Julio de 2007. - <http://www.solociencia.com/biologia/microbiologia.htm> obtenida el 11 Jul 2007 .

Wikipedia, la enciclopedia Microorganismo [En línea]. - Wikipedia, la enciclopedia libre, 10 de Julio de 2007. - 22 de Julio de 2007. - <http://es.wikipedia.org/wiki/Microorganismo>

## Recomendaciones.

Acosta, J. M. (Sept. de 24 de 2007). *Educación estratégica en el hospital III Congreso*. Recuperado el Octubre de 10 de 2007, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192003000100007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192003000100007&script=sci_arttext)

Colombia Aprende, MEN. (24 de Sept. de 2007). *Experiencias: competencias laborales*. Recuperado el 10 de Octb. de 2007, de CONVOCATORIA DE EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES GENERALES: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-124994.html> obtenida el 24 Sep 2007

Colombia Aprende. MEN. Colombia. (4 de Octubre de 2007). *Qué es Gestión Educativa...* Recuperado el 10 de Oct. de 2007, de Foro Nacional de Gestion Educativa 2007: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-129664.html>, <http://www.colombiaaprende.edu.co/>

EducaRed. (15 de Sept de 2007). *Actualización de contenidos*. Recuperado el 10 de Octb de 2007, de El aprendizaje estratégico: [http://www.educared.edu.pe/docentes/index.asp?id\\_articulo=953](http://www.educared.edu.pe/docentes/index.asp?id_articulo=953) obtenida el 15 Sep 2007

Hernández, F. (20 de Julio de 2007). *PROMOCIÓN DEL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO Y COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMERO DE UNIVERSIDAD: EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN*. Recuperado el 10 de Octb. de 2007, de [http://www.um.es/depmide/RIE/contenido/24-2\\_15.html](http://www.um.es/depmide/RIE/contenido/24-2_15.html)

Hernández, M. F. (6 de Sept de 2007). *Promoción del aprendizaje estratégico y competencias de aprendizaje en estudiantes de primero de Universidad: evaluación de una intervención*. Recuperado el 10 de Oct de 2007, de Revista de investigación educativa, RIE, ISSN 0212-4068, Vol. 24, Nº 2, 2006 , pags. 615-632 : <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2262682>

Huerta, M. (16 de Agosto de 2007). *Aprendizaje estratégico una necesidad del siglo XXI*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos33/aprendizaje-estrategico/aprendizaje-estrategico.shtml>

Huerta, M. (20 de Julio de 2007). *Aprendizaje estratégico, una necesidad del siglo XXI. Innovaciones Educativas*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de La Revista Iberoamericana de Educación es una publicación editada por la OEI : <http://www.rieoei.org/1541.htm> obtenida el 20 Jul 2007, ISSN: 1681-5653

León, L. P. (2007). *Asignatura Estatal Colima, " FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PARA EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO"* Educación básica. Secundaria *Asignatura Estatal*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de

[http://www.reformasecundaria.sep.gob.mx/asignaturaestatal/campo4/fortalecimiento\\_de\\_las\\_estrategias\\_de\\_aprendizaje\\_estrategico.pdf](http://www.reformasecundaria.sep.gob.mx/asignaturaestatal/campo4/fortalecimiento_de_las_estrategias_de_aprendizaje_estrategico.pdf).

Manrique, L. (2007). *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia*.

Recuperado el 10 de Octb. de 2007, de PUC, Peru:

[http://www.ateneonline.net/datos/55\\_03\\_Manrique\\_Lileya.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/55_03_Manrique_Lileya.pdf).

RAE. (2 de Oct. de 2007). *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de REAL ACADEMIA ESPAÑOLA-RAE-:

[http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=educacion](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=educacion),  
<http://www.rae.es/> obtenida el 2 Oct 2007

Rey, N. B. (1997). *Diseño de Proyectos de Investigación*. Bogotá: FUAA.

Ríos, P. (2007). *EL LIBRO DE TEXTO COMO RECURSO PARA EL APRENDIZAJE ESTRATÉGICO*. Recuperado el 10 de Octub de 2007, de UPEL-Instituto Pedagógico de Caracas:

<http://biblo.una.edu.ve/una/anali/texto/ie2002v16n1-2p95-118.PDF>, INFORME DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS, Vol. XVI, No. 1 y 2, Año 2002

Rodríguez, M. y. (2007). *Programa para desarrollar el aprendizaje estratégico en alumnos de ingeniería*. Recuperado el 10 de Octb de 2007, de [http://icc.ucv.cl/geotecnia/05\\_publicaciones/public\\_prop/programa\\_para\\_desarrollar\\_el\\_aprendizaje\\_estrategico.pdf](http://icc.ucv.cl/geotecnia/05_publicaciones/public_prop/programa_para_desarrollar_el_aprendizaje_estrategico.pdf).

Ruiz-Bolívar, C. (2007). *APRENDIZAJE ESTRATÉGICO, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR E INTEGRACIÓN CURRICULAR*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de Universidad Pedagógica Experimental Libertador:

<http://www.ciedhumano.org/edutecNo2.pdf>.

Uribe, C. M. (2 de Octubre de 2007). *Colombia Aprende. Gestion*. Recuperado el 10 de Octubre de 2007, de Presentación del Foro.:

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-133598.html>  
obtenida el 2 Oct 2007

**ABP.**

Cobo, C. (26 de V de 2008). *Problem-based learning o aprendizaje basado en problemas* . Recuperado el 1 de VI de 2008, de <http://ergonomic.blogspot.com/2007/03/problem-based-learning-o-aprendizaje.html>

Dueñas, V. (1 de IV de 2008). *El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud* . Recuperado el 1 de VI de 2008, de <http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO4/aprendizaje.htm>

Galeana, L. (2008). *Lourdes Galeana*. Recuperado el 1 de VI de 2008, de APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS:  
<http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>

Iglesias, J. (2008/2002). *El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes*. Recuperado el 1 de VI de 2008, de [http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS\\_METODOLOGIAS/ABP/igless%5B1%5D.pdf](http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/igless%5B1%5D.pdf).

Molina, J. (2008). *Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al*. Recuperado el 1 de VI de 2008, de [http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS\\_METODOLOGIAS/ABP/molina.pdf](http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/molina.pdf)

MORALES, P. (2004). *APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS*. Recuperado el 1 de VI de 2008, de [http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS\\_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf](http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf), *Theoria*, Vol. 13: 145-157, ISSN 0717-196X

UniLLanos. (2008). *LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS*. Recuperado el 1 de VI de 2008, de [http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Tercera%20sesi%F3n/Estrat\\_pedag\\_basado\\_problemas.pdf](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Tercera%20sesi%F3n/Estrat_pedag_basado_problemas.pdf)

