

SECRETARIA ACADEMICA  
DIRECCION DE INVESTIGACION



**EVALUACION DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO  
A TRAVES DE LA TAXONOMIA DE BENJAMIN BLOOM  
¿UNA CONTRADICCION INSTITUCIONAL?**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**MAESTRA EN EDUCACION**  
CAMPO: INFORMATICA Y EDUCACION

P R E S E N T A :  
**EDITH LEONOR BUENO GONZALEZ**

DIRECTORA DE TESIS:  
DRA. SANTA SOLEDAD RODRIGUEZ DE ITA

# INDICE

# INDICE

PAGINA

☛ <b>INTRODUCCION</b> .....	i
-----------------------------	---

## ☛ **CAPITULO I**

### **EL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO**

1.1 Antecedentes y Filosofía del modelo educativo Siglo XXI de la Universidad del Valle de México.....	2
1.2 Aspectos pedagógicos del Modelo Educativo Siglo XXI.....	7
1.3 Perfil del estudiante M.E.S.XXI.....	9
1.4 Perfil del docente M.E.S. XXI.....	11
1.5 La Prospectiva en la Universidad del Valle de México.....	13
➤ Programa de la materia: Prospectiva.....	15

## ☛ **CAPITULO II**

### **LA EVALUACION**

2.1 Concepto de evaluación.....	18
2.2 Guía para definir el proceso de evaluación.....	21
2.3 Importancia de la evaluación.....	23
2.4 Diseño de reactivos.....	24
2.4.1 Niveles taxonómicos de los objetivos.....	25
2.4.2 Lineamientos para el diseño de reactivos.....	29
2.4.3 Planeación de la evaluación en tiempo.....	36
2.5 La evaluación a través de la computadora (Algunas experiencias).....	37
2.6 Experiencias en la utilización de la computadora en la evaluación del aprendizaje en México.....	38

⇒ **CAPITULO III**

**EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

3.1 El Cognoscitivismo.....41  
3.2 Categorías conceptuales del cognoscitivismo.....44  
3.3 Aplicación de la teoría Cognoscitivista en el Modelo Educativo Siglo XXI, de la  
Universidad del Valle de México.....46

⇒ **CAPITULO IV**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UN BANCO DE REACTIVOS**

4.1 Detección de necesidades.....55  
4.2 Propuesta de alternativas.....56  
4.3 Diseño de la propuesta.....57  
4.3.1 Características de la presentación del programa.....59  
4.3.1.1 Ejemplo del diseño del programa computacional para la sección de:  
evaluación de relación de columnas, y la función que se desarrolla  
con cada tipo de instrucción.....60  
4.4 Lineamientos e instrucciones Didáctico-Pedagógicas para el diseño de reactivos.....67  
4.5 Procedimiento para la construcción de un plan de examen departamental.....68  
4.5.1 Criterios para la construcción del examen.....73  
- Instrucciones sintéticas para el diseño de reactivos de exámenes objetivos.....74  
- Características didácticas generales del modelo de instrumento de evaluación.76  
- Criterios de evaluación.....81

⇒ **CONCLUSIONES**.....83

⇒ **BIBLIOGRAFIA**.....87

⇒ **ANEXO** .....91

# **INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

Actualmente las instituciones educativas se encuentran ante la interrogativa: ¿realmente se evalúan los conocimientos de los alumnos?. Aun no existe una respuesta concreta ya que los procedimientos no han variado desde que se instituyó el Sistema Educativo; siendo la única modalidad de evaluación el **examen**; que se asume mide los conocimientos de un sujeto.

La demostración de la adquisición de un conocimiento a través de un *examen* es realmente inquietante dentro del ámbito académico universitario, ya que existen otras formas de aprendizaje y de demostración del mismo; tales como: tareas, reportes de investigación, actividades de aplicación – ejercicios –, parafraseo de lecturas especializadas, reproducciones tridimensionales, etc., dependiendo del área y nivel de conocimiento; en donde el alumno tiene la posibilidad de expresar su capacidad de reflexión, análisis, síntesis, comprensión, etc.; sin embargo, muchas no son aceptadas como formas válidas para generar una evaluación global; y por lo tanto una certificación del conocimiento.

Es por lo anterior que pretendemos generar una propuesta en la que se practique una forma de diagnóstico sistemática sobre el procesamiento de la información básica que el alumno debe manejar de acuerdo al nivel de conocimiento propuesto en un plan y programa de estudio. En éste sentido nos referimos a evaluar el aprendizaje significativo, visto también como el conocimiento mínimo elemental que el alumno debe adquirir durante el proceso de enseñanza–aprendizaje. Destacando que nuestra propuesta se centrará en un procedimiento de evaluación enfocado al diseño de exámenes, que no representarían la evaluación global del conocimiento de un alumno, sino solo una fracción del total de eventos académicos que el alumno debe realizar durante el proceso de aprendizaje de acuerdo a un plan y programa de estudio para determinar la adquisición de los conocimientos y por tanto demostrar un aprendizaje significativo.

La propuesta surge a partir de la experiencia personal y profesional de 10 años aproximadamente, en la Universidad del Valle de México U.V.M., institución educativa de nivel medio superior y superior. Dicha institución tiene aproximadamente 39 años de existencia; en los que se ha experimentado una serie de cambios; tanto académicas como administrativas; conduciéndola a generar su propio modelo educativo, denominado **Metodología Educativa Siglo XXI (MES XXI)** dentro del cual se proponen estrategias de evaluación del aprendizaje, enfocadas a

la modalidad departamental. Durante dicha participación laboral ha sido posible comprobar que no todos los diseños teóricos son acordes a la realidad.

En el caso que nos ocupa mencionaremos que existe una clara contradicción entre la propuesta teórica, concebida a partir del cognoscitismo de David Ausubel; y la actividad práctica en el proyecto de departamentalización; eje principal del MES XXI, ya que éste supone manejar de manera uniforme el conocimiento y formación del sujeto universitario; situación que definitivamente se contrapone a la tendencia teórica adoptada por la U.V.M. Ya que la realidad concreta se encuentra radicada en el conductismo; puesto que a partir de ésta tendencia teórica se encuentran diseñados tanto los planes y programas. Para tal diseño se utiliza la taxonomía de Benjamin Bloom, y de ésta propuesta teórica se desprenden también el diseño de reactivos que conforman los instrumentos de evaluación.

Aquí es importante señalar que para la U.V.M. la departamentalización:

“se concibe como la dependencia académica básica que aglutina las instancias o grupos de personas responsables de la docencia, investigación y extensión de las diversas áreas de conocimiento y de esta manera se convierte en una célula de vital organización, en donde se integran especialistas de diferentes disciplinas pero con vínculos académicos estrechos, dando un enfoque sistémico y la organización departamental adoptada señalan la importancia del trabajo interdisciplinario para favorecer el buen funcionamiento del sistema en su totalidad” (35 AÑOS DE TRADICION EDUCATIVA 1960-1995: U.V.M.: P.79)

La departamentalización en el orden administrativo se llevó a cabo durante 1992-1994 centrándose en cuestiones de estructura organizacional, creando los departamentos de:

- Ciencias Sociales
- Ciencia y Tecnología.
- Ciencias Económico-administrativas
- Arte y Humanidades.

Una vez organizada la nueva estructura administrativa y agrupando especialistas en cada área, se continuó con el diseño de las estrategias académicas; dentro de las que se involucra el proceso de evaluación educativa. En este aspecto ubicamos nuestro análisis; ya que, de acuerdo a la teoría cognoscitiva el propósito de la evaluación del aprendizaje se centra en “valorar el grado en que la aplicación de los planes y contenidos de estudio contribuya al fomento y logro de la

individualización de la enseñanza; sobre todo debería servir para facilitar el aprendizaje del alumno y mejorar la enseñanza” (GUZMAN, J.C.: 1993: P67)

Ante la perspectiva antes citada encontramos una incongruencia significativa ya que aún cuando se asume el modelo teórico cognoscitivista; no se aplican los elementos prácticos para evaluar el aprendizaje de los alumnos, sobre todo al adoptar las formas de evaluación impuestas por el *proyecto de departamentalización*. A partir de éste el conocimiento se convierte en un elemento uniforme, lineal y de orden repetitivo y reproductivo en los alumnos; al diseñar y aplicar instrumentos de evaluación sobre supuestos conocimientos comunes logrados por el alumno, a partir de los que; se supone se deberá establecer criterios únicamente de diagnóstico y retroalimentación para el proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, para la planta docente representa un factor de “comodidad” que le evita pérdida de tiempo y recursos y además facilita la tarea de “calificar”.

Ante el panorama descrito podemos decir, que el papel del alumno y del maestro se representa como:

- ◆ reproducción del conocimiento
- ◆ repetición de patrones de conducta

Contrapuestos al:

- logro de la individualización de la enseñanza
- facilitador del proceso de aprendizaje

Como parte del aporte de la presente investigación, no pretendemos generar un modelo de evaluación, sino únicamente mostrar una modalidad informática para la evaluación de aprendizajes significativos, bajo la elaboración adecuada de reactivos que permitan generar instrumentos validables de evaluación en forma sistemática; proponiendo la forma interactiva que coadyuve a integrar una evaluación global del aprendizaje del alumno a través del uso de la computadora, en la creación de un Banco de Reactivos; mismo que también pudiera presentarse en forma impresa, dependiendo de los recursos técnico-materiales, disponibles en la institución.

En el presente trabajo de investigación, se aborda como parte del capítulo I, los antecedentes de la Universidad del Valle de México; así como el desarrollo del proyecto educativo.



El capítulo II hace referencia a la evaluación, vista como un proceso de diseño de instrumentos que nos permiten detectar en forma diagnóstica el nivel de adquisición de información de un sujeto; como elementos válidos de un aprendizaje significativo. Se señalan las diferentes modalidades de instrumentos y fundamentalmente de reactivos para el diseño de tales instrumentos ya sean automatizados o impresos. Así mismo se mencionan instituciones que ya se encuentran evaluando el aprendizaje de los alumnos en forma interactiva con computadora.

El cognoscitivismo es el tema central del capítulo III; ya que en esta teoría se basa el Modelo Educativo Siglo XXI (M.E.S.XXI), se hace referencia a las categorías conceptuales más importantes que para la institución resultan indispensables para validar su proyecto educativo. De igual forma se presentan las categorías conceptuales de la Taxonomía de Benjamín Bloom; correspondiente a un marco teórico conductista; sin recurrir a un marco comparativo; que desde ninguna de las dos posturas teóricas sería válido.

El último capítulo se centra en la propuesta de evaluación, analiza el diseño de reactivos, para ser ejecutados en forma automatizada en computadora, o bien como una forma práctica de evaluar al alumno con instrumentos impresos que le permitan determinar un mínimo y elemental aprendizaje significativo.

# **CAPITULO I**

## **EL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO**

## 1.1 ANTECEDENTES Y FILOSOFIA DEL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

Las Instituciones Educativas del nivel superior se encuentran en una búsqueda constante por lograr la calidad del proceso enseñanza–aprendizaje, ya que de este binomio depende la óptima formación de los futuros cuadros profesionales que habrán de realizar su acción laboral en el sistema productivo nacional; y por tanto responder a las necesidades que la sociedad actual demanda.

Dicha perspectiva ha dirigido la acción educativa universitaria a la incorporación de los avances científico–pedagógico tratando de lograr una mayor eficiencia en los modelos instruccionales en los cuales se sustentan las prácticas educativas; y sistematizando las estrategias empleadas en los momentos didácticos más importantes de la actividad docente que son la **planeación, ejecución y evaluación.**

Desde dicha perspectiva la evaluación del aprendizaje se ha convertido en un proceso de sustancial importancia dentro de las actividades académicas de toda institución universitaria ya que entre sus finalidades permite:

- ◆ Conocer el nivel de aprendizaje logrado por el estudiante.
- ◆ Cumplir de los objetivos de los planes y programas de estudio.
- ◆ Apoyar y retroalimentar el aprendizaje.
- ◆ Dar información sobre la calidad del proceso educativo.
- ◆ Lograr indicadores sobre la calidad del proceso enseñanza – aprendizaje.
- ◆ Contar con información para la planeación académica.
- ◆ Valorar la calidad académica institucional.

Para tal logro la Universidad del Valle de México ha diseñado su propio modelo educativo en el que la evaluación juega un papel determinante. Por ello resulta importante describir el desarrollo del **Modelo Educativo Siglo XXI**, al que nos referiremos como **MES XXI**.

La Universidad del Valle de México se funda en el año 1960 y permanece con esta razón social hasta el año 1968, como Institución Harvard con una filosofía propia orientada a actividades académicas de nivel de enseñanza superior. A la fecha su concepción educativa general y su finalidad

están dirigidas a **formar personas armónicamente integradas**, entendiendo que existen diversas potencialidades para el cumplimiento de dicha formación y son:

- Físicas
- Sensibles
- Volitivas
- Racionales

Se considera al Ser como un ente activo-productivo bajo una formación profesional prospectiva.

Así la Universidad del Valle de México asumiendo su misión en la observancia hacia las disposiciones constitucionales se concentra en la construcción de un porvenir congruente a su filosofía institucional: **“desarrollar al máximo la personalidad creativa y el espíritu crítico de sus alumnos, no sólo en el proceso educativo, sino también en la búsqueda constante de la excelencia académica”**. (IDEARIO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO: NUESTRO VALLE: p.12)

En el año 1963 la Institución Harvard obtiene su incorporación a la Universidad Nacional Autónoma de México y a partir de ese momento la Universidad del Valle de México se ha regido por la Ley Orgánica de la U.N.A.M. que en su fracción V, artículo 2º. Dice: “La Universidad Nacional Autónoma de México tiene derecho para: otorgar, para fines académicos, validez a los estudios que se hagan en establecimientos educativos, nacionales o extranjeros, e incorporar de acuerdo con su reglamento, enseñanzas de bachilleratos o profesionales.” (UNAM. LEGISLACION UNIVERSITARIA 1991. P.93)

Aunque años después la Universidad del Valle de México se desincorporó de la UNAM, ha logrado mantener su capacidad jurídica para:

- a) Impartir educación a nivel medio superior y superior.
- b) Expedir certificados y títulos profesionales.
- c) Generar sus propios reglamentos académicos.

Durante el tiempo de su existencia la Universidad del Valle de México ha vivido etapas de un desarrollo acelerado, sobre todo a finales de la década de los setentas y principios de los ochentas la

matrícula estudiantil se incrementó y propició el aumento de los planteles de la institución, ante lo que se vislumbraban serios problemas tanto administrativos como académicos, por lo que se comenzaron a desarrollar alternativas cuya finalidad se centra en generar condiciones para la consolidación y optimización del servicio educativo. Los estudios realizados se han dirigido a las funciones sustantivas:

- ❖ DOCENCIA
- ❖ INVESTIGACION
- ❖ EXTENSION Y DIFUSION DE LA CULTURA

Siendo su producto el “Plan de Desarrollo Académico” (1986); al que posteriormente Rectoría le haría una serie de observaciones pertinentes desarrollando **EL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI (MES XXI)**.

Considerando como prioritaria la concepción integral de la formación y la excelencia universitaria. EL nuevo proyecto se orienta tanto a las actividades académicas, como administrativas. Respecto a las primeras:

- ⇒ Se genera el proyecto de Departamentalización.
- ⇒ Se realizan los cambios en la estructural organización (organigrama)
- ⇒ Se agilizan los procesos de trámites académicos y administrativos para la población estudiantil.

En el aspecto Académico:

- ⇒ Se Fortalece al programa de actualización y formación de la Docencia; sus objetivos son dirigidos a:
  - Optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
  - Desarrollar de forma permanente la curricula
  - Optimizar los procesos de evaluación curriculares y del proceso de enseñanza – aprendizaje.

En la líneas de investigación:

- Responder al propósito de articular la generación de conocimientos con el desarrollo de tecnologías para satisfacer las necesidades propias de la Universidad y de la Sociedad.

En la Extensión Universitaria:

- Brindar capacitación permanente tanto docente como administrativa.
- Atender el intercambio académico con instituciones educativas.
- Promover la practica deportiva.
- Hacer llegar la cultura a los sectores más amplios de la sociedad.

El MES XXI se halla constituido como una alternativa mucho más amplia, ya que encierra una filosofía propia acorde al ideario universitario; considera la acción universitaria y el papel del hombre como o su formulación principal FORMAR PERSONAS ARMONICAMENTE INTEGRADAS; esto significa que el hombre es un ser inacabado, que en el transcurso de su vida debe desarrollarse para buscar la plenitud de su naturaleza.

La U.V. M. establece su propio paradigma humano que, se traduce en:

“la misión de formar hombres cultos, críticos y creativo; hombres capaces de liberar sus potencialidades, que estén informados y formados dinámicamente para que continúen su proceso de perfectibilidad; que sean capaces de formularse preguntas fundamentales; que distingan entre lo esencial y lo trivial; que sean libres y se expresen con claridad y corrección, dado que así razonan también que tengan una posición y una actitud frente a sí mismos, la vida y los demás; que sean respetuosos, congruentes con lo que piensan, sienten y actúan; que tengan conciencia histórica y social.... como consecuencia la U-V. M. Concibe a sus estudiantes, en su calidad humana, como futuros profesionales, investigadores y docentes de alto nivel, cuya formación apunta hacia la consolidación del desarrollo humano y profesional al beneficio de la sociedad.”(Oton, J.A.,: Interpretación del Ideario y los Valores Institucionales: 1990: p.19)

En congruencia con estos principios el M.E.S. XXI orienta los esfuerzos de su comunidad dentro de un ambiente de libertad, respeto, flexibilidad y apertura para lograr una formación integral de sus educandos en el campo científico, tecnológico y humanístico, traspolando al presente las necesidades futuras de la sociedad, a fin de prever y generar alternativas de solución a los problemas del entorno.

Los fundamentos filosóficos en que se sustenta se caracteriza por dos posturas:

- 1.- Científica-tecnológica. Dada la función social de la Universidad se deberá dar énfasis a las investigaciones en dichos campos para satisfacer las necesidades de la Institución, del país y coadyuvar en su desarrollo.
- 2.- Humanística, porque se enfatiza el papel del alumno como centro del proceso enseñanza-aprendizaje y se le considera como un individuo esencialmente activo.

Por lo anterior se propugna por una educación de carácter prospectivo; como la tendencia elemental del ser de mirar al futuro; asumiendo que éste dispone actualmente de conocimientos de previsión, planeación y prospectiva que soportan; en gran medida, la conducción racional de las acciones que le permiten decidir su porvenir.

La U. V. M. Como parte del subsistema de educación superior, contribuye, por un lado con su labor de socialización, transmitiendo valores fundamentales para estabilizar la naturaleza de las relaciones y hacer efectivo el funcionamiento de diversos sistemas; por otro, generando conocimientos básicos y aplicados para la transformación de la sociedad.

Por ello, será necesario que también el docente desempeñe un papel importante dentro de todo el proceso como un facilitador del aprendizaje y no exclusivamente como transmisor de conocimiento. Deberá mantener una actitud de apertura y aceptación, creando un ambiente propicio para el análisis y cuestionamiento del conocimiento que conduce al aprendizaje significativo. Dichas actitudes, en conjunción con un ambiente de libertad, responsabilidad y participación permiten que el estudiante enriquezca su acervo de conocimientos y fortalecen su confianza, herramientas indispensables para enfrentar la realidad de manera crítica, propositiva y creativa.

El Modelo está enfocado hacia la consecución de aprendizajes significativos, entendiéndolos como la vinculación de los nuevos conocimientos con las experiencias previas, así como la necesidad de involucrar a la persona en su totalidad con sus pensamientos, sentimientos y acciones.

La Universidad está obligada a integrar en un todo armónico sus funciones de docencia, investigación y extensión. A partir de esta filosofía, se establece un marco teórico metodológico que permite la operatividad del Modelo Educativo Siglo XXI.

## 1.2 ASPECTOS PEDAGOGICOS DEL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI

El binomio docente–alumno es imprescindible para que se logre el proceso de enseñanza – aprendizaje, estos también resultan ser parte importante de un todo; ya que alrededor de estos se encuentran una serie de componentes que dan soporte a las actividades que compartirán ambos, y que componen una parte de la infraestructura necesaria para la operación de cualquier modelo didáctico.

En congruencia con el ideario y los valores universitarios se han descrito los componentes más significativos del M E. S. XXI, y son los siguientes:

*LA ORGANIZACIÓN DEPARTAMENTAL.*- Este tipo de administración posibilita una formación interdisciplinaria, crítica–propositiva, y más flexible; más centrada en la investigación, acorde con los intereses y aptitudes de los estudiantes. Los beneficios de dicha organización se reflejan en la estructura curricular de las licenciaturas con respecto a las áreas denominadas común y básica profesional que ofrecen contenidos temáticos científico–humanísticos a todos los estudiantes y se agrupa en las siguientes asignaturas:

- Epistemología
- Desarrollo humano
- La persona y sus valores
- Relaciones Sociales
- Identidad nacional
- Creatividad
- Informática Aplicada
- Prospectiva

El aspecto fundamental es la concepción del Departamento como una estructura académica básica conformada por instancias y grupos de docentes responsables de la docencia, investigación y extensión de una área de conocimiento, fortaleciendo las actividades de docencia, investigación y extensión.

*CURRICULUM FLEXIBLE.*- Su objetivo se dirige a organizar planes curriculares flexibles, integrales, interdisciplinarios y de aplicación variable en cuanto al tiempo para ser cursados. Permiten que el alumno elija de acuerdo a sus intereses las asignaturas que favorezcan una elección acorde a sus



intereses, a ampliar sus conocimientos y/o logrará mayor especificidad de su formación profesional; además de favorecer la actualización del conocimiento al responder a los cambios y necesidades de la sociedad. Para ello se agrupan cuatro áreas formativas para la estructuración curricular:

- ⇒ **AREA COMÚN.** Se forma por un conjunto de asignaturas obligatorias para todos los estudiantes del nivel licenciatura, su objetivo: “*proporcionar una formación científico – humanístico cultural entre los alumnos, como principio formativo universal, que refleje los fundamentos básicos del M. E. S. XXI.*”
- ⇒ **AREA BÁSICA PROFESIONAL.** Se conforma por aquellas asignaturas que se comparten en estudios afines que pertenecen a una misma rama de aplicación profesional, o bien, área del conocimiento interprofesional.
- ⇒ **AREA DE ESPECIALIZACION.** Son aquellas asignaturas necesarias para lograr el perfil del ejercicio profesional específico, y constituyen el eje medular de la formación.
- ⇒ **AREA COMPLEMENTARIA.** Se compone de asignaturas con las que el alumno logra complementar a juicio personal su perfil profesional, cultural, además del logro de intereses e inquietudes.

*METODOLOGIA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.- La enseñanza y el aprendizaje son un binomio indisoluble en el que el alumno se convierte en un ser activo cuya participación es absolutamente intencional respecto al logro de sus conocimientos; en tanto que el docente encamina su actividad a favorecer el aprendizaje significativo del estudiante, promoviendo el espíritu de búsqueda y de investigación. Su principal finalidad es lograr que el alumno aplique todos los conocimientos adquiridos para fomentar la vinculación entre la teoría y la práctica. Logrando la participación activa en el desarrollo de las estrategias cognoscitivas. (Universidad del Valle de México y su Modelo Educativo Siglo XXI: p.79-81)*

Derivado de lo anterior el binomio enseñanza – aprendizaje lo describimos así:

- **APRENDIZAJE.** El aprendizaje significativo, entendido como la transferencia y relación de los conocimientos adquiridos hacia aquéllos que están por integrarse a los esquemas ya formados.
- **ENSEÑANZA.-** Es la actividad comprometida con el análisis y estructuración de contenido del aprendizaje, los cuales habrán de responder a la estructura de la disciplina, a las características del perfil profesional del estudiante.
- **EVALUACION DEL APRENDIZAJE.-** Fomentar el trabajo práctico promueve el desarrollo de las estrategias y alternativas en la evaluación de los aprendizajes y que además sea congruente al modelo sus objetivos son:
  - Ser un proceso de retroalimentación continuo para el alumno respecto a su aprendizaje.

- Permitir la identificación de las fallas que impiden el dominio de alguna habilidad y /o conocimiento.

Como resultado se pretende la creatividad, la innovación, la reflexión, el razonamiento, y fundamentalmente el trabajo en equipo. La consolidación del M. E. S. XXI ha sido un proceso gradual en el que toda la comunidad U. V. M. se encuentra comprometida.

### 1.3 PERFIL DEL ESTUDIANTE M.E.S. XXI

El Perfil del estudiante se concibe como la serie de características que un individuo debe adquirir durante el proceso de formación profesional a partir de la especificación de “saber”, del “saber hacer” y del “ser”, implícitamente conlleva una visión integral en cuanto a la formación del alumno en la institución universitaria abarcando de manera estructurada:

- Conocimientos
- Habilidades (engloba la adquisición de destrezas, metodología y técnicas)
- Procedimientos
- Actitudes (desarrollo de la consciencia del compromiso social)
- Aptitudes (avance propio tanto intelectual como de autonomía y creatividad)

Así mismo se considera como prioritario considerar una serie de elementos para la elaboración del perfil del alumno y a saber son:

- ▣ Artículo 3ro. De la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.
- ▣ Filosofía e Idearios Universitario.
- ▣ Contexto social.
- ▣ Teoría y metodología psico-pedagógicas.
- ▣ Desarrollo intelectual y personal.

No obstante en el proceso de aprendizaje existen una serie de variables que inciden de manera determinante y conlleva a que cada alumno defina aún de manera inconsciente su propio perfil profesional. Dentro de las más comunes podríamos citar las siguientes:

- 📖 La estructura cognoscitiva.- Se refiere al cuerpo organizado de conocimientos previamente adquiridos, que ya forman parte del estudiante y que sirven de base para la adquisición de nuevos conocimientos.
- 📖 La disposición del desarrollo.- En este interviene tanto el interés como la actitud para aprender así como la necesidad de logro y superación.
- 📖 Los factores propios de la personalidad.- Formados por el temperamento y carácter.
- 📖 Categoría situacional.- La forma en que se ejerce la práctica en función de los métodos y los procedimientos.
- 📖 Factores de grupo.- Cooperación, competencia, marginación cultural y características del docente.

Se puede entonces caracterizar al alumno del M. E. S. XXI como un ser que es capaz de:

- ✓ Construir una visión científico – humanista tanto de su problemática individual como social.
- ✓ Analizar crítica y propositivamente todas las condiciones socioeconómicas, políticas, sociales y científicas de su ámbito profesional.
- ✓ Estructurar una visión integrada socio-histórica de las ciencias artes y humanidades relacionadas a su campo de estudio.
- ✓ Adquirir y perfeccionar de manera progresiva y continua las habilidades de razonamiento y de estudio
- ✓ Expresarse correctamente tanto en forma oral como escrita.
- ✓ Adquirir conocimientos para el desempeño laboral de calidad.
- ✓ Actuar profesionalmente bajo principios éticos.
- ✓ Lograr la capacidad para el trabajo en equipo.
- ✓ Mantener siempre una actitud de servicio hacia los demás sin espíritu de lucro únicamente.

La caracterización de un Perfil tanto de estudiante como profesional es siempre inacabado, sin embargo en este aspecto presentamos las más importantes a juicio personal, y que se refieren a los aspectos académicos, que se traducen en la formación de seres capaces de decidir activa y propositivamente en la problemática social actual.

## 1.4 PERFIL DEL DOCENTE M.E.S. XXI

El docente actual ha cambiado, ha transformado su posición de únicamente impartir su clase, de ser la autoridad en el aula y de ser el que sabe, ahora mantiene una actitud de facilitador y orientador en el aprendizaje del alumno, por ello su perfil se determina en base a la serie de condiciones referidas a los conocimientos, habilidades y actitudes.

La tarea del docente, se encuentra inmersa en la adquisición de informaciones producidas a partir del desarrollo científico y tecnológico, que día a día se incrementa y supone que debe mantenerse actualizado acorde a la creciente carrera del conocimiento, para posteriormente transmitirlo al alumno.

Bajo esta perspectiva suponemos dos características esenciales en la labor docente y que al parecer caen en la obviedad:

- Para impartir una clase es requisito fundamental conocer y dominar a la perfección el contenido temático, ya que se debe encontrar con relación a la disciplina de formación profesional.
- Poseer las habilidades necesarias para la transmisión del conocimiento.

Las dos características anteriores nos lleva a reflexionar sobre la tarea docente como una actividad compleja y de orden superior, ya que de ésta depende la formación de todos los profesionistas que una nación demanda. En este sentido la Universidad del Valle de México requiere de un perfil docente acorde a las necesidades sociales. Todo docente que pretenda formar parte de la planta de la Universidad debe reunir las siguientes características:

- Ser consciente de que todas sus acciones no sólo repercutirán en la formación de los alumnos sino también en la institución misma.
- Tener conciencia plena de que no es el único poseedor de conocimientos y forma una parte activa del binomio de enseñanza – aprendizaje.
- Encontrarse inmerso en una filosofía institucional.
- Tener una visión prospectiva tendiente a facilitar en el estudiante la práctica profesional a la que aspira ejercer.

- Deberá mantener real interés en el ser humano y por ende en los estudiantes, como parte de su compromiso de facilitador de aprendizaje.
- Propiciar el aprendizaje significativo dentro y fuera del aula.
- Asesorar a los Alumnos en todos los aspectos que complementen su formación, sin temor a ser rebasado en su propio nivel de conocimiento.
- Comprometerse a desarrollar los procesos de evaluación pertinentes como la parte de retroalimentación indispensable en la formación profesional del alumno.
- Participar en todas las actividades de los cuerpos colegiados
- Ejercer el proceso didáctico de planeación, ejecución y evaluación sobre los niveles de excelencia académica.

La actividad docente es un proceso de evolución constante que sólo se puede ejercer bajo una capacitación y actualización permanente de conocimiento además de una serie de actitudes que redondean la verdadera vocación del que se considera **MAESTRO** . En la Filosofía Institucional se han marcado como parte del deber ser del docente cuatro actitudes del maestro como elementales.

- ◆ **COMPROMISO.** Es el saberse comprometer y cumplir con los requisitos básicos fundamentales y éticos para la formación profesional de otros. Con una tendencia a alcanzar las metas comunes que se han trazado.
- ◆ **HONESTIDAD.** Conservar todas aquellas acciones formuladas previamente por la institución para el logro de las metas trazadas.
- ◆ **CREATIVIDAD** . Encontrarse en una permanente búsqueda de formas novedosas para llevar a cabo la transmisión del proceso de enseñanza que conlleve al alumno a la apropiación del aprendizaje.
- ◆ **INTERES CIENTIFICO Y MULTIDISCIPLINARIO.** Debe estar dispuesto a la constante búsqueda del conocimiento, de la verdad y la integración.

Para alcanzar la talla de **DOCENTE O MAESTRO**, es necesario satisfacer una serie de condiciones sin las cuales fácilmente se puede caer en la práctica rutinaria de “ creer que se sabe todo y su función se reduce a enseñar algo”.

La Universidad del Valle de México consiente de que mantener una planta docente efectiva es tarea ardua y compleja, mantiene especial interés no sólo en el factor humano que el docente

representa, sino un proceso de capacitación y actualización permanente, que se traduzca en una excelencia académica.

## 1.5 LA PROSPECTIVA EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

Dentro del grupo de asignatura de Area Común se encuentra la materia de Prospectiva, misma que retomaremos como el elemento modelo de un proyecto de departamentalización institucional para el *Diseño del Banco de reactivos*, y generar un examen común.

Resulta importante definir y explicar a la Prospectiva; así como su objeto de estudio, y los objetivos que a ésta le son propios.

Prospectiva literalmente en los diccionarios significa “mirar hacia el porvenir”. (SABAG, Adip., *¿Qué es la Prospectiva ?* p. 6). Uno de los precursores de la Prospectiva es Gastón Berger, en el siglo XIX; quien por naturaleza poseía un espíritu orientado al futuro, y es el iniciador en la aplicación y utilización del término.

La Prospectiva es “una investigación rigurosa sobre el porvenir en función del sistema socioeconómico en su conjunto, y que puede aprehenderse en función de las grandes tendencias históricas de evolución de ese sistema. La Prospectiva no es una utopía. Ni una previsión...Es el estudio de un devenir relativa y suficientemente alejado, de tal manera que ya no se pueden sostener las hipótesis de que la tendencia en curso se desarrollan sin ser perturbadas o modificadas.” (SABAG, Adip., *¿Qué es la Prospectiva ?* p. 4)

Tiene dos objetivos primordiales:

1. Configurar el contexto futuro, por ejemplo, con miras 1999-2010. Aquí las decisiones que hoy se tomen ejercerán sus efectos. Se trata de ver si en ese contexto futuro será favorable o desfavorable para las decisiones que se tomen en el presente.
2. Explorar las consecuencias de las decisiones que se toman y estudiar los cambios que se propician. Este objetivo complementa al anterior.

Sus áreas de estudio son:

1. TRADICION FUTUROLOGICA. - Plantea interrogaciones sobre los porvenires posibles y la posibilidad de que se puedan o no construir medios posibles para conocer mejor la situación presente y plantear las demás preguntas sobre el presente.
2. IMAGINACION.- da lugar al fundamento de las ideas, de las sugerencias.
3. PROSPECTIVA IDEOLOGICA.- se juzga en relación con el estado presente del sistema económico y social.
4. TRADICION FUTUROLOGICA. - Plantea interrogaciones sobre los porvenires posibles y la posibilidad de que se puedan o no construir medios posibles para conocer mejor la situación presente y plantear las demás preguntas sobre el presente.
5. IMAGINACION.- da lugar al fundamento de las ideas, de las sugerencias.
6. PROSPECTIVA IDEOLOGICA.- se juzga en relación con el estado presente del sistema económico y social.
7. PROSPECTIVA EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES.- Es el ideal, su fundamento es teórico sobre una acción administrativa o política, y resulta una guía para el futuro.

La prospectiva tiene un campo de estudio y desarrollo mucho más amplio en relación a la breve introducción presentada anteriormente; sin embargo, para los fines de la presente investigación no es objeto de estudio el análisis de dicha ciencia, ya que de acuerdo a los objetivos de nuestra investigación, nos limitaremos a la presentación del programa de dicha asignatura impartida en la U.V.M.; a fin de establecer los criterios necesarios que nos permitan el diseño del Banco de Reactivos, objeto de estudio del presente trabajo de investigación.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO  
PROGRAMA DE ESTUDIOS  
NOMBRE DE LA MATERIA: PROSPECTIVA.

**CICLO: AREA COMUN**  
**SERIACION: NINGUNA**  
**TOTAL DE HRS: CLASE P/CURSO: 32**

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:

EL ALUMNO ANALIZARA LOS LIMITES Y ALCANCES DE LAS PROSPECTIVA COMO UN PROCESO DE REFLEXIÓN SOBRE EL PORVENIR PARA ANTICIPAR POSIBLES TRANSFORMACIONES FUTURAS Y SUS REPERCUSIONES EN LA SOCIEDAD MEXICANA.



TIEMPO ESTIMADO EN HORAS	OBJETIVOS POR UNIDAD	TITULO DE LA UNIDAD (TEMA)  CONTENIDOS ESPECIFICOS				
UNIDAD 1		LA PROSPECTIVA				
9 HORAS	EL ALUMNO: -DESCRIBIRA EL CAMPO DE ACCION Y OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA PROSPECTIVA	1.1 OBJETIVO Y DEFINICION DE LA PROSPECTIVA	1.2 HISTORIA DE LA PROSPECTIVA	1.3 LA PROSPECTIVA COMO CIENCIA	1.4 LA PROSPECTIVA Y SU METODO	
UNIDAD 2		METODOS DE LA PROSPECTIVA				
12 HORAS	EL ALUMNO: -APLICARA DIVERSOS METODOS EMPLEADOS POR LA PROSPECTIVA.	2.1 METODOS NORMATIVOS	2.2 METODOS INTUITIVOS			
UNIDAD 3		APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA				
11 HORAS	EL ALUMNO: -ANALIZARA LAS DIFERENTES APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA	3.1 PROSPECTIVA DE LA SALUD	3.2 PROSPECTIVA DE LA EDUCACION	3.3 PROSPECTIVA DE LA TECNOLOGIA	3.4 PROSPECTIVA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION	3.5 PROSPECTIVA SOCIAL

## **CAPITULO II**

### **LA EVALUACION**

## 2.1 CONCEPTO DE EVALUACION

“Es una tarea consistente en asignar valores, ya sea como dignidades logradas por el sujeto que se ha educado, o como propiedades poseídas por los elementos que intervienen en el proceso educativo. Tal reconocimiento de los efectos y de los trabajos educativos, de los rendimientos y de los esfuerzos del educando reciben el nombre de *evaluación*” (VILLALPANDO, J.M.,:1974:P.103)

La evaluación es un elemento del proceso enseñanza–aprendizaje que, en términos generales, consiste en emitir un juicio de valor al que se llega después de determinar la funcionalidad de una situación académica.

Puede ser entendida como un proceso sistemático mediante el cual se logra obtener información sobre el aprendizaje de un alumno, dicha información proporciona al docente elementos para formular juicios valorativos sobre el nivel alcanzado por el alumno, así como la aplicación que de el aprendizaje se obtiene.

La evaluación no puede ser estudiada, ni analizada como un proceso aislado, ya que es una actividad planeada, con intencionalidad y relacionada al plan de estudios; y fundamentalmente a un programa. En este sentido nos referimos a los objetivos instruccionales: elementos que responden a los lineamientos que consideran las acciones de orden cognitivo que el sujeto debe ejecutar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación en el ámbito educativo es una práctica pedagógica antigua, desde el año 2200 a.C. los chinos ya utilizaban un sistema de evaluación estructurado que les permitía seleccionar a sus funcionarios públicos. Los griegos y romanos ya lo utilizaban para valorar los conocimientos de los discípulos que asistían a las academias (HOTVAT: 1965: P.54) Para el siglo XVI la Ordenanza Escolar Sajona recomendaba la aplicación periódica de exámenes a fin de otorgar beca. Aunque la terminología se podría ir distinguiendo conforme a la época y los eventos históricos, es a principios del siglo XX y como parte de los estudios realizados en el campo de la psicología cuando se inicia la evaluación como un proceso organizado y sistematizado, a través del cual un sujeto puede ser calificado respecto a sus capacidades cognitivas y al cúmulo de sus conocimientos.

La finalidad de la evaluación dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje es cuantificar la consecución de los objetivos establecidos en el programa de estudio. La evaluación no puede

definirse limitadamente como un indicador o, peor aun, un conjunto de exámenes, debido a que es utilizada como un controlador de la calidad de la educación, lo que involucra necesariamente un proceso complejo y bien estructurado, con herramientas diseñadas específicamente para una buena función del proceso mismo. Entre estos instrumentos de evaluación se encuentran los exámenes, anecdóticos, listas de control, pruebas de rendimiento, etc.

Se ha considerado también a la evaluación como una medición del avance hacia el logro de los objetivos; sin embargo esta medición realizada mediante la aplicación de exámenes es sólo el complemento de una serie de fases:

- 1°. *Planeación de la medición:* se efectúa una selección de los instrumentos más propicios para llevar a cabo la evaluación; implica tipo de prueba y tipo de reactivos.
- 2°. *Aplicación del instrumento seleccionado y definido.*
- 3°. *Validación de la medición:* conlleva al establecimiento de la confiabilidad de las herramientas utilizadas en la evaluación

La evaluación a fin de cumplir con sus objetivos y concretar cada una de las fases antes descritas debe reunir instrumentos y herramientas con las siguientes características:

- **VALIDEZ.-** Se logra establecer la coherencia entre la situación espacio-tiempo, el objetivo y el reactivo que se encargará de medir la consecución del objetivo. Representa la correspondencia entre lo aprendido y lo formulado por el programa de estudio.
- **CONFIABILIDAD.-** Se determina en tanto el reactivo mide con exactitud el conocimiento que pretende comprobar.
- **OBJETIVIDAD.-** Responde a las expectativas del conocimiento únicamente, ya que no debe intervenir ni el juicio, ni el criterio de quien diseña el reactivo o el instrumento.
- **DIFERENCIALIDAD.-** Se logra cuando un grupo de alumnos responde correctamente a la prueba, demostrado haber alcanzado los objetivos programáticos.

En México, en las instituciones de educación superior la evaluación no sólo debe cubrir las características antes mencionadas; además se divide en ciertos niveles que permiten el adecuado manejo de la evaluación como un instrumento institucional, aplicado a todas las instancias, a saber son los siguientes:

TIPOS DE EVALUACION	OBJETO DE LA EVALUACION
→ DEL APRENDIZAJE	✓ LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS
→ DE LA ENSEÑANZA O DOCENTE	✓ ACCIONES, TECNICAS Y RECURSOS DEL DOCENTE
→ INSTRUCCIONAL	✓ ORGANIZACIÓN PEDAGOGICA, DIDACTICA Y RECURSOS INSTITUCIONALES
→ DEL SISTEMA O MODELO	✓ SISTEMA EDUCATIVO EN SUS DIFERENTES NIVELES Y MODALIDADES

(MECANOGRAMA U.V.M.:1993: P.5)

La evaluación del aprendizaje es aquella que se realiza sobre quien se apropia del conocimiento: **alumno**. Al respecto presenta diferentes propósitos, respecto al desarrollo del curso y de su propia aplicación. Aquí se consideran tres momentos distintos para la realización de la evaluación:

- ☐ **EVALUACION DIAGNOSTICA.-** Se efectúa siempre al inicio de un proceso o de un curso, a fin de verificar el nivel de conocimientos que un sujeto posee, a fin de modificar o corregir un programa de estudios, o bien las estrategias de enseñanza.
- ☐ **EVALUACION FORMATIVA.-** Es aquella que se aplica durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, y permite determinar las diferencias en la adquisición del conocimiento. Dota al docente de la información suficiente y necesaria para corregir o modificar el proceso de enseñanza y refuerza, en tanto que para el alumno representa un momento de retroalimentación del proceso.
- ☐ **EVALUACION SUMATIVA.-** Se le conoce también como global o final, ya que se aplica como instrumento al final de un curso para determinar la consecución de los objetivos generales de un curso y de un plan de estudios, permitiendo al docente precisar el avance alcanzado por el alumno. (OLMEDO J.,:MECANOGRAMA:1983:P.5)

Para el diseño de un instrumento de evaluación se debe contar con los reactivos, comúnmente llamados preguntas, que necesariamente implican un nivel taxonómico – *del griego taxis-arreglo, orden, ordenamiento; nómos-ley*;- es una expresión de clasificación, en nuestro caso

cognitiva. Refiriéndose a la metodología y principios de la sistematización de elementos, objetos, conceptos, etc. en jerarquías.(DICCIONARIO CIENCIAS DE LA EDUCACION: TOMO II:P.1345)

## 2.2 GUIA PARA DEFINIR EL PROCESO DE EVALUACIÓN

De acuerdo con Javier Olmedo (OLMEDO:1983) los pasos para la evaluación del aprendizaje son los siguientes:

- a) **PLANEACION GENERAL DE LA EVALUACION:** Es la especificación en tiempo para el tipo y la aplicación de la evaluación, así como su finalidad, se debe definir el tipo de instrumento a utilizar.
- b) **REALIZACION DE LA EVALUACION:** Es el momento preciso de efectuar cada una de las evaluaciones, y se requiere de una serie de pasos para instrumentarlas.
  - 1.- **DEFINIR LO QUE SE VA EVALUAR:** Debe ser precisa y completa.
  - 2.- **DETERMINAR PROCEDIMIENTOS:** Se define el tipo de instrumento a utilizar.
  - 3.- **ELABORAR INSTRUMENTOS** Se lleva a cabo de acuerdo con las características del aprendizaje a evaluar.

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
<i>Tipos de aprendizaje</i>	<i>Instrumentos</i>
☛ Conocimiento	☛ Examen objetivo
☛ Manejo de información y conceptos	☛ Examen por temas y oral
☛ Habilidades y procesos mentales	☛ Solución de problemas
☛ Relaciones sociales	☛ Elaboración de trabajos
☛ Actitudes	☛ Anecdotario
☛ Hábito	☛ Registro específico
☛ Destrezas físicas	☛ Realización de tareas

4.- **DEFINIR PARAMETROS.-** Contando con un instrumento seleccionado se establece un nivel aceptable para la ponderación que se dará a cada una de las partes, considerando aquellos que determinarían la no acreditación del curso.

#### 4.1.- definición de parámetros con base en:

- a) **normas.-** Compara el resultado de cada alumno con los demás miembros del grupo a fin de emitir los juicios pertinentes.
- b) **criterios.-** Es una regla que se aplica para juzgar la verdad, y sirve como fundamento para emitir un juicio, (OLMEDO, J.,:1983:P.8) aquí los resultados de la evaluación se comparan con los que debe saber el alumno y que señala el objetivo instruccional.

5.- **APLICAR EL INSTRUMENTO.-** Se consideran las mejores condiciones posibles para que el estudiante demuestre su capacidad real, se le da el tiempo suficiente, bajo un ambiente de tranquilidad y concentración.

6.- **REVISAR.-** De acuerdo con los parámetros de respuesta el docente efectúa la revisión y asigna los puntajes correspondientes.

7.- **JUICIO DE VALOR.-** Interviene el aspecto subjetivo, ya que el docente establece el nivel entre los conocimientos alcanzados por el alumno y las deficiencias.

8.- **UTILIZACION DE RESULTADOS.-** En este ultimo punto tanto el docente como los alumnos determinan la necesidad de trabajar sobre algunos temas a fin de corregir las posibles deficiencias. Si se tratará de una evaluación sumaria el docente decide sobre la acreditación del curso y asigna sus conclusiones en términos de una calificación.

La evaluación responde a una serie de expectativas dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje que permite:

- a) Apoyar el aprendizaje.
- b) Proporcionar información para la planeación.
- c) Dar conocimiento de la calidad del proceso educativo.
- d) Dar elementos para decidir sobre la acreditación de un curso.
- e) Brindar información de tipo administrativo.

### 2.3 IMPORTANCIA DE LA EVALUACION

Los anteriores no son los únicos requisitos para que la evaluación sea efectiva. Resulta de vital importancia para el proceso de evaluación diseñar el tipo de objetivo, elemento que responden a las necesidades de la especificidad y concreción en el proceso de adquisición de aprendizaje significativo.

Dentro del ámbito educativo se realizan una serie de procesos que conllevan a la realización y concreción de los objetivos, dependiendo de la ideología y serie de valores e ideario que la institución posea. Por ser procesos, deben encontrarse organizados en secuencias lógicamente ordenadas en función de los siguientes elementos participantes.

- ☺ **ALUMNO**, sujeto que se apropia del conocimiento a partir de un contenido temático.
- ☺ **DOCENTE**, sujeto encargado de facilitar al alumno el contenido temático y explicarlo para que logre la aprehensión del conocimiento.
- 📄 **PROGRAMA**, representa la organización y guía del conocimiento.

Aquí se determina la importancia real de la evaluación, en primera instancia como elemento de información, que permite tanto al alumno como al docente una serie de conocimientos para mediar el proceso. A continuación explicitamos cada uno los elementos de importancia.

<b>LA EVALUACION PERMITE</b>	
☺ <b>AL ALUMNO</b>	☺ <b>AL DOCENTE</b>
1. CONOCER SUS ACIERTOS Y ERRORES A LO LARGO DEL PROCESO DE INSTRUCCIÓN	1. CONOCER EL NIVEL DE INFORMACION QUE LOS ESTUDIANTE TIENEN AL MOMENTO DE INICIAR UN CURSO (EVALUACION DIAGNOSTICA)
2. CONOCER LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE QUE ALCANZO	2. AJUSTAR LOS OBJETIVOS INSTRUCCIONALES AL NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL GRUPO.
3. CORREGIR LOS MECANISMOS QUE LO CONDUCEN A FALLAR.	3. ESTABLECER LA METODOLOGIA
4. CONCENTRARSE EN LOS ASPECTOS CENTRALES DE UN CURSO	4. RETROALIMENTAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE
5. ESTABLECER UNA VINCULACION DIRECTA SOBRE LOS CONOCIMIENTOS GLOBALES DE UN PLAN DE ESTUDIOS	5. ESTABLECER LA SISTEMATIZACION DE LOS OBJETIVOS INSTRUCCIONALES
6. MANTENER SU MOTIVACION, DE ACUERDO AL NIVEL DE DOMINIO	6. ORIENTAR A LOS ALUMNOS



7. CONCIENTIZARSE SOBRE SU FUNCION Y PARTICIPACION EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE	7. ASIGNAR UN PUNTAJE EN FUNCION DEL APRENDIZAJE LOGRADO.
8. CORREGIR SU PROPIO APRENDIZAJE A PARTIR DE LA MODIFICACION DEL CONOCIMIENTO	8. AJUSTAR Y ACTUALIZAR EL CONTENIDO PROGRAMATICO DE UN PLAN DE ESTUDIOS

Sin embargo el aspecto criticable de la evaluación, es el mecanismo de control y acreditación en el sistema educativo como en el productivo, ya que representa:

- 1) Un filtro, que determina la calidad de un producto para continuar un proceso o bien eliminarlo.
- 2) Un mecanismo de selección en función de la calificación que no siempre está determinado por la calidad de adquisición del conocimiento.

Sistematizar el proceso de evaluación no garantiza en sí mismo la optimización de la calidad de la educación, sin embargo, puede ofrecer ayuda en la agilización del desarrollo de un proceso eficiente con calidad.

Concluyendo; para la elaboración sistemática de exámenes es importante considerar la elaboración de reactivos en función de los siguientes elementos:

- ❖ **Objetivos instruccionales de aprendizaje (de acuerdo al nivel cognitivo).**
- ❖ **Lineamientos para la construcción de reactivos.**
- ❖ **Lineamientos institucionales.**

## 2.4 DISEÑO DE REACTIVOS

El diseño y construcción de reactivos para la evaluación requiere en sí mismo de un proceso especial de elaboración. En el presente apartado presentamos una información que pretende ser un marco teórico-conceptual en el que se sustenta la elaboración de instrumentos utilizados para la evaluación de aprendizajes significativos.

Es importante señalar que la elaboración sistemática de los instrumentos de evaluación debe considerar los siguientes elementos:

## 2.4.1 NIVELES TAXONOMICOS DE LOS OBJETIVOS INSTRUCCIONALES DE UN PROGRAMA DE ESTUDIO

Los objetivos instruccionales son los rectores del proceso de enseñanza–aprendizaje y por ende del proceso de aprendizaje, por ello los reactivos de evaluación deben responder a las necesidades de éstos. Un objetivo instruccional es un propósito o intención dentro del ámbito educativo, y establece lo que un estudiante debe aprender a partir del proceso de enseñanza. (BLOOM: 1982: P 8-9)

El objetivo instruccional debe reunir la siguiente serie de características a partir de las cuales el diseño de los reactivos resultará óptimo.

- a) Mencionar al sujeto que realiza la acción: el estudiante.

### **EJEMPLO:**

*El alumno*

- b) Manifestar en términos de una conducta observable o medible la acción del sujeto, el avance del sujeto.

### **EJEMPLO:**

*El alumno escribirá.....*

- c) Establecer el contenido que abarcará.

### **EJEMPLO:**

*El alumno escribirá las características de las técnicas utilizadas en la prospectiva*

- d) Marcar el criterio de ejecución –especificación de la conducta a la que deberá responder el sujeto.

**EJEMPLO:**

*El alumno analizará los dos hechos portadores del porvenir*

- e) Especificar las condiciones o restricciones bajo las que se llevará a cabo la conducta a alcanzar.

**EJEMPLO:**

*El alumno elaborará un listado de las técnicas más utilizadas en la prospectiva.*

- f) Establecer la dependencia y relación del objetivo respecto a los otros alcances programáticos.

**EJEMPLO:**

*el alumno elaborará un listado de las técnicas más utilizadas en la prospectiva para diseñar un proyecto de futurización.*

Todas las características mencionadas resultan de suma importancia ya que; a criterio y juicio personal, **el proceso de evaluación depende directamente de una redacción correcta de los objetivos instruccionales.**

Cabe mencionar que los objetivos diseñados en los planes y programas de estudios de la U.V.M., se han elaborado acorde a la Taxonomía de Bloom a partir de 1971. Por ello la importancia de la explicación respecto a la redacción de los mismos.

La clasificación de los objetivos de la Taxonomía de Bloom se encuentra dividida en tres grandes grupos: cognoscitivo, afectivo y psicomotor; con las siguientes categorías y niveles: como se muestra en el cuadro de la siguiente página:

<b><u>DOMINIO</u></b>	<b><u>CARACTERISTICAS</u></b>	<b><u>NIVELES DE CONOCIMIENTO</u></b>
<b>COGNOSCITIVO</b>	SE REFIERE A LOS PROCESOS MENTALES Y/O INTELECTUALES.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONOCIMIENTO</li> <li>2. COMPRENSION</li> <li>3. APLICACIÓN</li> <li>4. ANALISIS</li> <li>5. SINTESIS</li> <li>6. EVALUACION</li> </ol>
<b>AFECTIVO</b>	INTEGRA TODAS AQUELLAS CONDUCTAS RELACIONADAS CON LOS SENTIMIENTOS Y VALORES QUE SE MANIFIESTAN EN LA PERSONA COMO RESULTADO DE UN APRENDIZAJE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RECEPCION</li> <li>2. RESPUESTA</li> <li>3. VALORACION</li> <li>4. ORGANIZACIÓN</li> <li>5. CARACTERIZACION</li> </ol>
<b>PSICOMOTOR</b>	INCLUYE TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE INTEGRAN EN LA COORDINACION NEUROMOTORA Y RESULTAN EN DESTREZAS FISICAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IMITACION</li> <li>2. MANIPULACION</li> <li>3. PRECISION</li> <li>4. CONTROL</li> <li>5. AUTOMATIZACION</li> <li>6. CREATIVIDAD</li> </ol>

El primer nivel de dominio es el que repercute en la presente investigación y que nos permite justificar la importancia del diseño de los reactivos.

Los niveles de conocimiento se encuentran estructurados de acuerdo a la complejidad de las operaciones intelectuales que un sujeto debe realizar respecto a la adquisición de una información que posteriormente se estructurará en un conocimiento. A continuación se describe brevemente cada nivel.

- ☐ **CONOCIMIENTO.-** Se refiere al almacenamiento de datos que se procesan en la memoria y que conduce a renombrarlo y aplicarlo en forma útil y práctica. En relación con los objetivos instruccionales puede tratarse de formulas, signos, técnicas, teorías, fechas, nombres etc.
- ☐ **COMPRESION.-** Es la reproducción de información que realiza el propio sujeto bajo sus propios términos, esto implica que ha entendido la información y se puede demostrar a partir de una explicación concreta y objetiva.
- ☐ **APLICACIÓN.-** Implica que el estudiante en un contexto de situaciones novedosas hace uso de principios y métodos dirigidos hacia la solución de un determinado problema.
- ☐ **ANALISIS.-** Es una capacidad dirigida a la fragmentación de un conocimiento a fin de generar la comprensión de cada una de éstas para lograr un conocimientos más profundo.
- ☐ **SINTESIS.-** Es la reunión de una serie de elementos para formar un todo reducido en relación con el conocimiento original. Se encuentra directamente implicada la creatividad personal.
- ☐ **EVALUACION.-** Se trata del nivel más complejo, ya que implica la aplicación de todos los niveles anteriores conjuntando además los juicios de valor.

Existen para cada nivel taxonómico una serie de verbos para determinar la acción correspondiente que realizará el alumno en el proceso de aprendizaje. Para cada elemento participante los objetivos cumplen una serie de funciones importantes:

- ☑ *Al alumno, le permite dirigir su conocimiento respecto a todas sus actividades en el proceso de aprendizaje.*
- ☑ *Al docente, realizar las actividades didácticas naturales: planeación, ejecución y evaluación.*
- ☑ *Al programa de estudio, basándose en resultados logrados el docente podrá: marcar metas y concretar los avances, además de establecer los criterios para la actualización de los contenidos temáticos acordés a la realidad social.*

## 2.4.2 LINEAMIENTOS INDISPENSABLES PARA EL DISEÑO DE REACTIVOS

El diseño de reactivos implica en el proceso didáctico un elemento de orden subjetivo que puede afectar el rendimiento académico del alumno, repercutiendo incluso en el aspecto emocional. Por ello la evaluación implica una atención especial; respecto a dichas observaciones y en tanto se pretende verificar la adquisición de un aprendizaje significativo proponemos la evaluación a través del diseño de reactivos objetivos para ser utilizados por medio de la computadora en forma interactiva.

El reactivo objetivo se caracteriza por tener una estructura cuya respuesta es única, y se utiliza en el diseño únicamente de pruebas o instrumentos objetivos que son:

- a) OPCION MULTIPLE
- b) APAREAMIENTO O RELACION DE COLUMNAS
- c) RESPUESTA ALTERNA
- d) JERARQUIZACION
- e) COMPLEMENTAMIENTO
- f) RESPUESTA BREVE

Aun cuando el complementamiento y la respuesta breve implican que el estudiante evocará una respuesta dada y cercana a lo que se les solicite la explicaremos, más no se incluirá en la propuesta del banco de reactivos.

A continuación especificamos las características y las reglas que nos permiten desarrollar el diseño correcto de un reactivo para una prueba objetiva de evaluación del aprendizaje.

## **1. REACTIVO: OPCION MULTIPLE**

### ***CARACTERISTICAS:***

Debe diseñarse en dos partes: la estructura de la pregunta y las opciones de respuesta a elegir.

La pregunta puede ser una frase incompleta para ser contestada con alguna de las opciones que se le presentan al estudiante.

### **Sugerencias para el diseño:**

1. Presentar sólo cuatro opciones en la respuesta.
2. Sólo incluir una opción que sea verdadera.
3. La organización de las opciones puede ser azarosa.
4. La pregunta debe contener únicamente la información que pretenda verificar el aprendizaje significativo.
5. Evitar elaborar la pregunta en sentido negativo.
6. Procurar que el encabezado y las opciones permanezcan siempre en la misma hoja.
7. Nunca incluir leyendas capciosas como: “todas las anteriores”, “ninguna de la anteriores”, “sólo A ó B” etc.

### **EJEMPLO:**

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación se presentan varias opciones de respuesta, para cada una de las preguntas; seleccione la correcta marcando el inciso con una (x).

1.- En la era Cristiana, según el teólogo Harvey Cox ¿cuáles son las tres apreciaciones que surgen sobre el futuro?:

- a) Apocalíptica, teológica y Profética
- b) Adivinación, futurología y prospectiva
- c) Destino, porvenir y devenir
- d) Predicción, pronóstico y asertividad

RESPUESTA CORRECTA ( a )

## **2. REACTIVO: APAREAMIENTO/ RELACION DE COLUMNAS**

### ***CARACTERISTICAS:***

- Los reactivos se organizan en dos columnas.
- Se sugiere anotar en la columna izquierda las preguntas y en la derecha las respuestas.
- Marcar claramente las instrucciones en el encabezado.

### **Sugerencias para el diseño:**

Manejar ordenadamente las instrucciones.

Manejar siempre un mayor número de respuestas en relación a las preguntas.

Procurar que ambas columnas siempre permanezcan en la misma hoja.

Tratar de que solo exista una respuesta para cada pregunta.



**EJEMPLO:**

**INSTRUCCIONES:** De las dos columnas que aparecen a continuación, la izquierda contiene las preguntas, en tanto que la derecha las opciones de respuesta. Relacione ambas columnas anotando en el paréntesis el número correspondiente.

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1.- ¿Cuál es uno de los grandes momentos de la fase normativa?.  | ( ) proceso de idealización |
|  | ( ) interés en el sistema   |
| 2.- Ackoff señala que el objeto propio del futuro idealizado es: | ( ) imagen nula             |
| 3.- La idealización promueve la:                                 | ( ) la imagen deseable      |

**RESPUESTAS:**

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ( ) La imagen deseable        | ( 2 ) interés en el sistema |
| ( 3 ) proceso de idealización | ( 1 ) imagen nula           |

### **3. REACTIVO: RESPUESTA ALTERNA**

#### ***CARACTERISTICAS:***

- Se presentan únicamente dos opciones de respuesta FALSO / VERDADERO; SI / NO.
- La declaración siempre se redacta en forma de aseveración.

#### **Sugerencias para el diseño:**

Evitar declaraciones capciosas.

Manejar en la declaración sólo una idea.

No utilizar la forma frecuentemente, ya que la incidencia al responderlo correctamente por azar es muy alta.

#### **EJEMPLO:**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las declaraciones que aparecen a continuación y anote únicamente dentro del paréntesis ( F ) si es falso ó ( V ) si es verdadero.

1.- La Prospectiva invita a la reflexión sobre el futuro para, que en un momento dado, se pueda comprender mejor nuestro presente.

( )

RESPUESTA

( V )

### **4. REACTIVO: JERARQUIZACION U ORDENAMIENTO**

#### ***CARACTERISTICAS:***

- Frecuentemente se utiliza en conocimientos que implican procesos ordenados y secuenciados. ( En el caso de prospectiva no representa una aplicación de utilidad.)

**Sugerencias para el diseño:**

- 1.- La declaración debe ser clara y coherente, precisando lo que se quiere medir.
- 2.- No omitir en la respuesta ningún paso del proceso que se trate.

**EJEMPLO:**

INSTRUCCIONES: ORDENE EN ORDEN NUMERICO LAS FASES DE LA PROSPECTIVA, ANOTANDO EL NUMERO CORRESPONDIENTE DENTRO DEL PARENTESIS DE LA IZQUIERDA.

- ( ) de confrontación estratégica y factibilidad
- ( ) de determinación estratégica y factibilidad
- ( ) normativa
- ( ) definicional

**RESPUESTAS CORRECTAS:**

- ( 3 ) de confrontación estratégica y factibilidad
- ( 4 ) de determinación estratégica y factibilidad
- ( 1 ) normativa
- ( 2 ) definicional

**5. REACTIVO: COMPLEMENTAMIENTO*****CARACTERISTICAS:***

- Son enunciados en los que se eliminan palabra o segmentos que resultan ser la información clave, para que el alumno lo complemente.

**Sugerencias para el diseño:**

1. Elaborar el enunciado concreto y objetivo.
2. Tener cuidado de que el espacio en blanco se refiere a una información
3. Clave para el aprendizaje significativo.
4. Preferentemente el espacio en blanco se deberá contener al final del enunciado.

5. Aún cuando la respuesta clave contenga más de una palabra la línea para anotar la respuesta deberá ser continua.

**EJEMPLO:**

INSTRUCCIONES: COMPLETE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS ANOTANDO SOBRE LA LÍNEA LA RESPUESTA CORRECTA.

1.- Se le conoce como el autor de la obra "Diseño de un futuro para el futuro".

---

**Respuesta: SACHS.**

**6. REACTIVO: RESPUESTA BREVE.**

***CARACTERISTICAS:***

- Son enunciados en los que se eliminan palabra o segmentos que resultan ser la información clave, para que el alumno lo complemente.
- Generalmente se redacta en forma interrogativa, a fin de que el alumno proporcione una respuesta amplia y demuestre el manejo de argumentos.

**Sugerencias para el diseño:**

Plantear el enunciado sin caer en contradicciones o negaciones.

Precisar la interrogación para no causar confusiones en el alumno.

Evitar asuntos triviales y obvios.

1.- ¿Por qué es importante la Prospectiva en el Campo de las Ciencias de la Educación?:

---

---

---

---

#### **RESPUESTA**

La Prospectiva es una herramienta que permite establecer criterios de planeación y control hacia tiempos futuros, ya sean próximos o distantes, a partir de los cuales, y en base a las situaciones presentes, se pueden generar alternativas viables de solución; ante las problemáticas actuales.

**Nota: el anterior es el único tipo de reactivo que en una evaluación objetiva no puede ser utilizado, ya que su revisión resulta ser subjetiva y acorde al criterio del docente, además de representar problemas en el caso de la captura en computadora, o en un examen impreso.**

#### **2.4.3 PLANEACION DE LA EVALUACION EN TIEMPO.**

Este último paso se refiere a la calendarización de un programa escolar, en el que se consideran previamente los tiempos en los que se podrá verificar el proceso de enseñanza- aprendizaje del alumno, y desde luego ajustarlo a las políticas institucionales.

## 2.5 LA EVALUACION A TRAVES DE LA COMPUTADORA (ALGUNAS EXPERIENCIAS)

Actualmente la computadora se ha convertido en una herramienta útil para el proceso de aprendizaje, y presenta importantes perspectivas para su uso en el proceso de evaluación educativo. A pesar de que el diseño de software aún no se trabaja con paquetería concreta para evaluación; ésta, comienza a cobrar importancia y atención en quienes nos involucramos laboralmente en dicho campo.

Revisando los antecedentes sobre la utilización de la computadora en la evaluación, encontramos que fue en Estados Unidos en 1920 en la Universidad Estatal de Ohio en donde; con un aparato mecánico de evaluación, se hacían preguntas de elección múltiple al alumno, para que éste al oprimir sólo un botón, eligiera una respuesta correcta.

Para 1968 el Thornridge High School de Illinois y el Middle School Project de Massachusetts, iniciaron la creación de “fondos comunes de Items” (Banco de Reactivos).

Aunque actualmente en el Estado de Oregon, también en Estados Unidos se encuentra ya establecido un programa denominado *COMBAT (COMPUTER BASED TESTING SYSTEM; TRADUCIDO COMO: SISTEMA DE EVALUACION BASADO EN LA COMPUTADORA)*. El banco se encuentra a disposición de todas las escuelas públicas de dicho estado y cualquier profesor puede ingresar información; previa revisión y análisis de los especialistas del diseño, para que la información sea utilizada. (CARNER: 1989: p.11)

Esta es la información que a modo de antecedente hemos localizado, ya que en nuestro país las experiencias son poco frecuentes y en la generalidad de los casos únicamente se han desarrollado en Instituciones de Educación Superior.

## 2.6 EXPERIENCIAS EN LA UTILIZACION DE LA COMPUTADORA EN LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE EN MEXICO

En la U.N.A.M., específicamente en la Facultad de Medicina, se llevan a cabo exámenes grupales para la obtención del grado por lo que se ha hecho indispensable contar con un banco de reactivos que en forma constante y permanente se actualiza. Son únicamente los profesores de la facultad quienes a través de claves ingresan información al sistema. En forma aleatoria se diseñan exámenes que son impresos en hojas de lectura óptica para ser calificados. Cabe hacer mención que el sistema también lo utilizan Instituciones privadas de Educación de nivel Superior, para determinar el nivel académico de los estudiantes. Actualmente se desconoce quién y cómo fue el diseño del sistema así como los objetivos del mismo; sin embargo, actualmente el diseño y actualización del banco de reactivos está a cargo de los especialistas del centro de Cómputo de la U.N.A.M.

El Instituto Politécnico Nacional cuenta con un sistema de información automatizado denominado *SIRCE (SISTEMA DE REGISTRO Y CONTROL ESCOLAR)*, fue diseñado para que todas las escuelas de la institución tuvieran un mismo patrón de desempeño académico, bajo un sistema concentrador, ubicado en las oficinas de Zacatenco, y un sistema descentralizador, ubicado en cada escuela.

En el sistema concentrador se encuentran los exámenes, en forma de reactivos para agrupar todas las calificaciones de la población escolar, además de ser utilizado para generar exámenes de selección.

Para el diseño de los exámenes parciales el docente utiliza una computadora conectada en red en la que entra al programa SIRCE, especificando con claves los siguientes datos:

- Carrera
- Materia
- Grupo
- Numero de preguntas
- Tiempo de respuesta

El sistema para brindar seguridad sólo permite que el examen sea grabado en un diskette y no en base de datos; además de permitir la impresión del mismo y de los resultados. Cuando el alumno entra al examen diseñado, el sistema va elaborando la evaluación conforme se captura la respuesta, generando de inmediato el acta con los resultados de la evaluación. Esto resulta

inconveniente ya que no permite al estudiante la corrección, en caso de haber tecleado equivocadamente. Posteriormente y para llevar el seguimiento del proceso a través de paquetería específica se elaboran gráficas para visualizar globalmente el rendimiento del alumno *(INFORMACION PROPORCIONADA POR LA LIC. SARA JIMENEZ. COORD. DEL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION DOCENTE EN EL I. P. N.)*

El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (I.T.E.S.M.) es actualmente la única institución que en México cuenta con un sistema de evaluación a través de computadora y es aplicado interactivamente a los alumnos de licenciatura. Lo llevan a cabo en el Centro de Evaluación Automatizada (C.E.A.). A la fecha sólo se utiliza en el área de matemáticas y con reactivos de selección múltiple. Una de las ventajas es permitir al docente y a la institución conocer el nivel de avance de los alumnos.

Para dar acceso a la información al banco se deben realizar las siguientes etapas de trabajo:

- 1.- Elaboración de reactivos
- 2.- Análisis de reactivos
- 3.- Elaboración de examen
- 4.- Calificación del examen

Estas tareas únicamente las realiza el coordinador de cada materia para evitar la fuga de información. Una vez diseñado el examen se imprime para que el alumno lo resuelva primero en papel y posteriormente en la computadora. Cada examen es diferente para cada alumno, ya que el banco de reactivos puede diseñar diferentes modelos de examen bajo una misma información. Esta es una ventaja institucional y también para el alumno, ya que éste tiene la posibilidad de presentar un examen fuera de la hora y el día de clase, aunque también existen las restricciones, una vez capturado las respuesta se califica automáticamente y se concentra en un listado de grupo/ materia para la emisión de resultados. El sistema actualiza su información semestralmente y representa un alto grado de confiabilidad para la institución. *(INFORMACION PROPORCIONADA POR PERSONAL RESPONSABLE DEL CENTRO DE COMPUTO DEL I.T.E.S.M.; CAMPUS CENTRO, CIUDAD DE MEXICO)*

Dentro de las experiencias más significativas respecto a la utilización de la computadora en la evaluación son los modelos más representativos de los que se puede tomar referencia para la estructuración de la propuesta.



## **CAPITULO III**

# **EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

### 3.1 EL COGNOSCITIVISMO

En el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje existen dos grandes corrientes; el conductismo y el cognoscitivism, que aunque relacionadas, una bien puede representar la contraparte de la otra.

El conductismo es una escuela psicológica, según la cual el estudio del aprendizaje es solo el reflejo de la emisión de una conducta observable y medible; prescindiendo de toda actividad anterior de la conciencia. En sus antecedentes más importantes podemos señalar a Pavlov, que con sus experimentos negaba la interioridad emocional del ser; reduciendo a la conducta a una respuesta que el organismo ejerce hacia un estímulo. En los estudios más recientes podemos citar a Skinner quien ya establece criterios conceptuales importante retomados en la educación, a partir de los condicionamientos operantes. (MORRIS: 1992: P.153)

El condicionamiento operante es la emisión de una conducta observable, reforzada ya sea positiva o negativamente en los individuos. En éste sentido es posible análogamente describir el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que; es en éste en el cual el alumno demuestra la adquisición de un conocimiento; generalmente a través de la evaluación, y se refuerza tanto positivamente o negativamente de acuerdo a los criterios objetivos o subjetivos del docente, a fin de generar otra conducta o conocimiento; determinada en los objetivos programáticos.

Ante el tema que nos interesa: **la evaluación del aprendizaje significativo** ya hemos hecho alusión a la importancia que para ésta representan los objetivos instruccionales. A partir de la taxonomía de Bloom la U.V.M. ha retomado los criterios que permiten el diseño de reactivos que conducen al diseño de los exámenes departamentales.

Ahora bien que es una taxonomía; procede del griego *táxis*, orden y *nómos*, ley; el término ha sido retomado del campo de las ciencias biológicas con las que se expresa la clasificación ya sea de especies tanto animales como vegetales. (DICCIONARIO CIENCIAS DE LA EDUCACION:1990: P.1345)

En el campo de la conducta observable, la psicología ha retomado la terminología a fin de elaborar una clasificación jerárquica de los niveles de desarrollo humano en función de un dominio. Benjamin Bloom, psicólogo y pedagogo norteamericano; profesor en la Universidad de Chicago

en 1953, dedica sus estudios a la teoría del currículum, (programas de estudios escolares) enfocándolos esencialmente a la enseñanza, señalando una serie de acciones que el sujeto alumno debe demostrar al término de una enseñanza; denominándolo: dominio cognoscitivo,. Dichos dominios ya han sido señalados en el capítulo anterior.

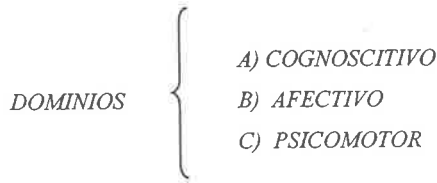
Benjamin Bloom se considera el autor más importante en la creación de la taxonomía de los objetivos de educación.

Sin duda la taxonomía responde a las expectativas conductistas con las que se pretende siempre establecer criterios de conductas observables y medibles; y son elementos indispensables para guiar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, a los que corresponde una serie de principios.

<b>PRINCIPIOS</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
DIDACTICO	ES ELEMENTO QUE SE APOYA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA
PSICOLOGICO	CORRESPONDE A LA ADQUISICION DE LAS CONDUCTAS SIEMPRE Y CUANDO, SEAN OBSERVABLES Y MEDIBLES.
LOGICO	PARA LOGRAR UN ASPECTO DE CATEGORIA DEBE ARTICULARSE EN UN SENTIDO LOGICO Y COHERENTE ENTRE UNO Y OTRO NIVEL.
OBJETIVO	CONCRETIZAR SOBRE LAS CONDUCTAS A OBSERVAR Y/O MEDIR.
ESTRUCTURAL	PRESUPONE EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE DE UN SUJETO, QUE SE ORDENARAN EN UN SENTIDO DE COMPLEJIDAD DE MENOR A MAYOR

A partir de los principios B. Bloom establece la clasificación de los objetivos educativos o instruccionales, definiendo tres dominios básicos (mencionados en el capítulo anterior) y son

fundamentales para observar y medir el comportamiento humano como producto de la enseñanza escolar.



El cognoscitivismo es una corriente en la que confluyen otras como: el construccionismo, el procesamiento humano de la información, la adquisición y relación de esquema y prototipos etc.

“Las raíces del cognoscitivismo se remontan a la psicología de le Gestalt, escuela de la psicología desarrollada a principios de este siglo en Alemania, caracterizada por enfatizar el trascendental papel que tienen los procesos perceptuales en la solución de los problemas. Gestalt es una palabra alemana que significa “forma”, “pauta” o “configuración” (MEHRENS, WILLIAM: 1990 : P. 157), de aquí la relación que existe con el cognoscitivismo, ya que a partir del esquema generado se está provocando un cambio en la conducta o aprendizaje del individuo.

A partir de este acercamiento teórico nos concretaremos a la revisión de la corriente, procesamiento humano de la información de David Ausubel. Dicha teoría está interesada en estudiar las formas en las que el hombre incorpora, transforma, almacena recupera, utiliza y aplica la información adquirida. En este sentido se aproxima a un estudio de la inteligencia artificial, otro aspecto importante lo representa el aprendizaje significativo, a partir del funcionamiento de las estructuras cognoscitivas los individuos determinan las formas para generar un aprendizaje significativo.

Actualmente muchas instituciones educativas se encuentran interesadas en conocer y aplicar la metodología de aprendizaje y de enseñanza, que promuevan la adquisición del conocimiento en sus alumnos a partir de una serie de estrategias con las cuales serán desarrolladas las habilidades del pensamiento. Sin bien hasta ahora se ha enfocado la atención hacia la transmisión del conocimiento, este se reduce según el interés del alumno en reproducir y no producir los conocimientos; por lo anterior consideramos, que es prioritario destacar la existencia de los esquemas fundamentales o

aprendizajes significativos, para que a partir de ellos el alumno reelabore las informaciones anteriores y complete el conocimiento.

Para Ausubel la enseñanza es un puente que une lo conocido con lo desconocido. La actividad más importante de un alumno es retener a largo plazo los elementos significativos de la información; por lo que es importante a través de la información educativa, promover la curiosidad, la duda, la creatividad, el razonamiento y la imaginación, todos estos elementos representan en conjunto la actividad integral de un aprendizaje significativo.

### 3.2 CATEGORIAS CONCEPTUALES DEL COGNOSCITIVISMO.

#### APRENDIZAJE

El aprendizaje, es el resultado de un proceso sistemático y organizado cuyo propósito elemental es la reestructuración cualitativa de los esquemas, - unidades de información de carácter general que representan las características comunes de un concepto ya conocido. Para Ausubel el aprendizaje (AUSUBEL:1982: P67-70) es un proceso dinámico, activo e interno; es un cambio que ocurre con mayor medida cuando se ha adquirido un conocimiento previamente y apoya lo que se está aprendiendo, y al mismo tiempo se están reestructurando los esquemas almacenados en la memoria. Pueden reconocerse tres tipos de aprendizaje:

- ❖ SIGNIFICATIVO.- este se da cuando se puede relacionar de manera lógica lo aprendido previamente con la nueva información.
- ❖ REPETITIVO.- es el resultado de asociaciones arbitrarias y sin sentido lógico, también se le conoce como memorístico.
- ❖ RECEPTIVO.- éste se presenta cuando el alumno tiene un contenido sin lógica ni contexto.
- ❖ DESCUBRIMIENTO.- el alumno tiene que buscar las reglas, conceptos y procedimientos del tema a conocer. (AUSUBEL:1982: P. 543-544)

Es importante, mencionar y destacar que el aprendizaje por descubrimiento, no necesariamente es significativo; sin embargo cualquiera de los tipos de aprendizaje mencionado puede, en términos de su ejecución y aplicación, ser significativo.

## MAESTRO

Es la persona cuyo conocimiento le permite transmitir informaciones nuevas a los estudiantes. Su actividad no es reducida, debe fomentar el desarrollo y práctica de los procesos cognoscitivos de los alumnos, debe presentar el material instruccional en forma organizada y coherente, una vez que ha identificado los conocimientos previos sobre los contenidos que el alumno aprenderá.

## ALUMNO

Se representa como el sujeto que va a aprender, y es responsable del aprendizaje, en tanto su actividad cognitiva es: pensar, procesar y aplicar información.

## MOTIVACION

Es una actividad a través de la que la persona busca los mecanismos y formas para satisfacer su propia curiosidad intelectual, se basa en el deseo y necesidad individual, se dirige por procesos internos y no por presiones externas.

## METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Es la actividad que se centra en la promoción del dominio de las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas “cuando el alumno sabe que sabe” autorregulatorias y la inducción de representaciones del conocimiento –esquemas- más elaboradas e inclusivas. Se reconocen dos tipos de estrategias:

- INSTRUCCIONALES.- Son las que se utiliza el profesor para diseñar situaciones de enseñanza, y servirá como mediador para relacionar los conocimientos previos con los nuevos y facilitar la reestructuración de esquemas y promover el aprendizaje significativo.
- APRENDIZAJE.- Se basan en la utilización de todas aquellas habilidades, hábitos, técnicas y destrezas utilizadas por el alumno para facilitar el aprendizaje a partir de la asimilación, la comprensión y el recuerdo de la información.

Es posible determinar que con las estrategias se pretende que el alumno se responsabilice de su propio aprendizaje y promueva su propio rendimiento académico, para lograr la consolidación de los conocimientos a partir de las estrategias se pueden trabajar distintas fases:

- 1.- temprana: que se da poco después de haber conocido el material;
- 2.- práctica demorada, luego de un lapso de tiempo se ejerce el proceso de reconocimiento;

- 3.- la aplicación, se da entre los contenidos parciales de un material amplio,
- 4.- la comprensión sucede al final de un contenido de aprendizaje complejo.

La finalidad de estos tipos de prácticas es lograr una diferencia clara entre distintos contenidos (GARCIA: 1989: P:27).

### LA EVALUACION

En este punto no ha habido una aportación concreta de los cognoscitivistas. Sin embargo para Ausubel una buena evaluación es aquella que da una comprobación objetiva de los logros y deficiencias de los estudiantes, sus propósitos deben ser:

- A. *Valorar el grado en que la aplicación de los planes y contenidos de estudio contribuyan al fomento y logro de la individualización de la enseñanza.*
- B. *Facilitar el aprendizaje del alumno y mejorar la enseñanza.* ( AGUILAR: 1988: P.25)

### **3.3 APLICACIÓN DE LA TEORIA COGNOSCITIVA EN EL MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI, DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO.**

La teoría cognoscitiva se ha considerado a partir de un concepto central en la propuesta teórico–metodológica de la U. V. M. El **aprendizaje**; considerándolo como un acto propositivo que responde a la intencionalidad del ser; es un proceso activo en tanto intervienen las habilidades y conocimientos que la persona posee a partir de los significados y esquemas logrados como parte de su interacción con el ambiente que le rodea.

Por otro lado se encuentra la estructura cognoscitiva, entendida como la adición de los conocimientos, las habilidades del pensamiento organizadas y acumuladas, que determinan el hacer y pensar de una persona.

Esta idea nos conduce a caracterizar al alumno como un sujeto activo en el proceso de aprendizaje, en tanto se encarga de procesar su propia información, que desde el proceso de

recepción debe asimilar, memorizar, comprender, analizar y utilizar o aplicar para la solución de problemas. El esquema en secuencias es el siguiente:

### Información

CODIFICA

REPRESENTA

ALMACENA

RECUPERA

INTERPRETA

INDUCCION

DEDUCCION

ANALOGIAS

Para el cognoscitivismo el aprendizaje es concebido como una reestructuración activa de percepciones e ideas, por lo que la idea de una reacción pasiva ante el estímulo y el refuerzo exterior no interviene. Todos los aspectos conceptuales del aprendizaje son elementos básicos de análisis y no se consideran como tal los conductuales en términos de observación y medición.

Para el aprendizaje cognoscitivista el lenguaje juega un papel determinante ya que es el encargado de encauzar la atención del alumno a partir de los sentidos de percepción necesarios para obtener un determinado aprendizaje. La percepción es un todo organizado para que el aprendizaje sea un proceso sistemático y activo, que exige un procesamiento de toda la información para que ésta; al ser asimilada, se organice significativamente en la formación de pensamientos y logre ser retenida como una *estructura* general. Este punto nos conduce a creer que una gran parte del aprendizaje se consigue por medio del descubrimiento.

Sin embargo la intuición juega un papel importante a partir de las estrategias con las que el sujeto procesa la información y va obteniendo nuevos datos, para la formación, de nuevas *estructuras*.

Las estructuras en el aprendizaje son también llamados *esquemas*, éstos se logran a partir de una capacidad del pensamiento en la que intervienen una serie de procesos, tales como la repetición, el descubrimiento, el refuerzo, que dan lugar a las asociaciones, a través de la asimilación y la acomodación.



En forma más conceptual el *esquema* es una unidad de información de carácter general que representa las características comunes de objetos, hechos o acciones y sus interrelaciones. Son constituidos por la información que radica en la memoria de carácter general o particular. Los esquemas incluyen información acerca de los valores o las modalidades de los conceptos, ya sean abstractos o concretos.

#### FUNCIÓNES PSICOPEDAGÓGICAS:

- ▶ Son elementos claves en la comprensión, entendida ésta como la selección y verificación de una configuración de esquemas.
- ▶ Conduce al significado, o a la representación concreta de la situación a la que contribuyen los datos sensoriales y el conocimiento organizado del esquema anterior.
- ▶ Los esquemas se activan bajo requerimientos de las metas o propósitos específicos.
- ▶ Dirigen y controlan la conducta en situaciones específicas a través de la generación de expectativas múltiples.
- ▶ Desempeñan un papel fundamental en la comprensión de la comunicación verbal o escrita.
- ▶ La activación del esquema promueve el recuerdo de la información representada.

#### PROCESOS DE INTERNALIZACIÓN COGNITIVA DEL ESQUEMA:

- ASIMILACION.- Es el momento preciso en el que el sujeto tiene contacto con una nueva información.
- ACOMODACION.- Es un proceso de codificación, comprensión y ubicación de la nueva información.
- ASIMILACION / ACOMODACION.- Es un proceso conjunto a partir del cual, el individuo adquiere conocimientos que organiza de acuerdo a la serie de esquemas que posee.
- EQUILIBRIO.- Se logra como resultado de los procesos anteriores, y permite la comprensión de información, además de la retención y aplicación de ésta. Se presenta como una forma de integración de toda la información ya existente para dar como resultado un conocimiento más amplio. En este sentido nos referimos a la adquisición del aprendizaje.

#### SUS FUNCIONES SON:

- I. Establecer un puente entre la información que ya posee el alumno y la que va a aprender.
- II. Permite organizar la nueva información considerando los niveles de generalidad, especificidad y su relación de inclusión.

III. Ubica el contenido de la información necesaria evitando la búsqueda y memorización de información aislada.

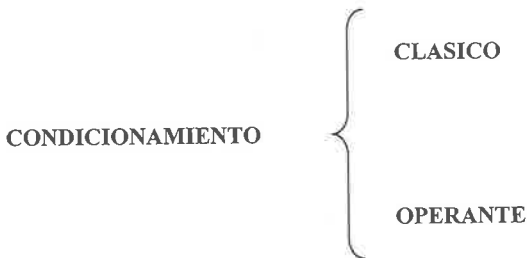
La adquisición del aprendizaje es un proceso analógico en el cual los esquemas cognoscitivos se emplean como modelo de la situación que tratamos de entender y se modifican hasta que el ajuste sea el adecuado. Por lo anterior se habla de diferentes tipos de aprendizaje:

📖 EL APRENDIZAJE POR ACUMULACIÓN.- Ocurre cuando los esquemas seleccionados representan adecuadamente la situación, y no requieren modificación alguna, podríamos decir que se presenta en: la comprensión de informes y noticias, problemas y hechos comunes.

📖 EL APRENDIZAJE POR AJUSTE.- En éste es necesario modificar los esquemas para adecuarlos a las situaciones más complejas, el ajuste se realiza por generalización y especialización, se da por inducción.

📖 EL APRENDIZAJE POR REESTRUCTURACIÓN.- La semejanza entre los esquemas de la memoria y la información recibida resulta carente de una adecuación completa, para lograr la adquisición de conceptos complejos y lograr una nueva estructura mediante modelamiento e inducción:

- 1) **Modelamiento:** es la elaboración de un esquema cuyos componentes y relaciones principales son análogos a los de un esquema conocido.
- 2) **Inducción:** Es una forma de aprendizaje por contigüidad en la que se forma un nuevo esquema para representar la relación entre hechos que tienden a ocurrir juntos usando como modelo esquemas de la misma clase, ejemplo:



## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y RELACION CON LOS ESQUEMAS

Cuando el docente conoce el proceso cognoscitivo de aprendizaje se encuentra en posibilidades de emplear diversas estrategias para desarrollar los potenciales de los alumnos. Una estrategia es una forma de adecuación y utilización de los procedimientos de enseñanza. A continuación mencionamos algunos:

- A. ORGANIZACIÓN DE PATRONES.- es una agrupación de información, sobre unidades relativamente grandes, utilizando esquemas con los que el sujeto se encuentra ya familiarizado.
- B. ELABORACION.- es formar representaciones significativas ya sean verbales o gráficas que se interrelacionen con los conceptos temáticos.
- C. CATEGORIZACION.- Consiste en clasificar un conjunto de reactivos, palabras, conceptos o imágenes en diferentes categorías para facilitar el recuerdo.
- D. PREGUNTA.- Es presentar una estructura interrogativa aludiendo a un esquema ya formado, cuya finalidad es extraer, a partir del recuerdo significativo, una respuesta que permita verificar la adquisición tanto cualitativa como cuantitativa del aprendizaje logrado.

## PERSPECTIVAS DE LA APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS TEORICOS COGNOSCITIVOS PARA EL TRABAJO DOCENTE

MANEJO SOBRE LAS DIFERENCIAS EN LOS PROCESOS COGNOSCITIVOS:

- 1) Desarrollar programas de investigación, sobre la planeación de los esquemas
- 2) Conocer y aplicar los procesos de razonamiento inductivo.
- 3) Conocer y manejar las diferencias en los procesos de adquisición de conocimiento de los alumnos de escasa habilidad verbal.
- 4) Optimizar los patrones de interacción maestro – alumno.
- 5) Distribuir y utilizar adecuadamente el tiempo designado a la materia de estudio acorde al programa.
- 6) Aplicar las técnicas instruccionales basándose en los esquemas cognoscitivos.

## APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE COGNOSCITIVO:

Los teóricos de tendencia cognoscitiva sostienen que los sujetos no solamente deben regular su ritmo y secuencia de aprendizaje, deben además controlarla. Para tal efecto es necesario estimular el interés del sujeto y la significación del material que se utilice.

En la enseñanza de conceptos y actividades concretas se sugiere el aprendizaje por descubrimiento. En éste se fomenta a los alumnos la actividad analítica de las estructuras. A partir de una exploración activa de los objetos, se logrará la retención efectiva del concepto; sin embargo cualquier tipo de aprendizaje requiere del refuerzo de información, ésta actividad corresponde directamente al docente ejecutarla.

El docente deberá aplicar la instrucción didáctica sistemáticamente, tomando en consideración la secuencia, los grados de desarrollo e interés del alumno; de igual forma es importante que considere la serie de habilidades con él “aprender a aprender”.

Ausubel señala que debe reforzarse el aprendizaje cognoscitivo con una instrucción verbal significativa y con una buena parte de aprendizaje receptivo a través de la ejecución didáctica. Es importante señalar que puede ser utilizado el aprendizaje significativo así como el mecánico, siempre y cuando se recurra a la organización y ordenamiento lógico.

Para la aplicación de estas posiciones teóricas se sugiere el uso de:

- ⇒ Modelos de enseñanza para el desarrollo personal:
- ⇒ Sinéctica.- “término tomado del inglés *synectis*, vinculado directamente con la capacidad creativa que posee un individuo” (GORDON: EN DICC. CIENCIAS DE LA EDUCACION: T.II: P.1294) modelo que permite ayudar a los estudiantes a ser más creativos; afirma que existen seis procesos interrelacionados que se encuentran ligados al esfuerzo creativo:
  - ⇒ Desapego y participación personal
  - ⇒ Aplazamiento
  - ⇒ Reflexión
  - ⇒ Autonomía
  - ⇒ Intuición (actitud hedonista)
- ⇒ Enseñanza no directiva.- el docente es un facilitador del aprendizaje de los alumnos y por lo tanto no debe controlarlo activamente, su misión es:

- a) Contribuir a la comprensión de sus percepciones
- b) Conseguir una mejor integración personal
- c) Concentrarse en los sentimientos de sus alumnos y crear un ambiente de cordialidad.

Las aplicaciones pueden ser diversas; sin embargo representan diferentes opciones en el ámbito educativo. Retornando al cognoscitivismo una forma de aplicación concentrada en las estrategias de enseñanza y que favorece el aprendizaje es el Organizador anticipado.

**Organizador anticipado.**- “constituyen pertinentes armazones ideativas, mejoran la discriminabilidad del material de aprendizaje nuevo con respecto a las ideas relacionadas ya aprendidas y realizan de otra manera la reconciliación integradora a un nivel de abstracción, generalidad e inclusividad mucho más elevado que el del propio material de aprendizaje. A fin de que tengan el máximo de eficacia deben formularse en términos y conceptos ya familiares para el alumno y emplear ilustraciones y analogías adecuadas si es necesario”  
(AUSUBEL: 1982: P: 383)

Es un conjunto de proposiciones que permiten relacionar la información que ya se posee con la que se tiene que aprender. Es un material introductorio, abstracto y general, y puede ser considerado como parte de una estrategia instruccional. Sugiere que el docente exponga concepto(s) fundamental(es) y posteriormente apoye a los alumnos a organizar; a partir del pensamiento abstracto la información referente al tema tratado.

Los organizadores anticipados se elaboran en forma de pasajes o textos en prosa. Pueden ser visuales como mapas, gráficas. Redes, diagramas cronogramas etc.

En esta óptica el docente debe convertirse en un agente activo y fungir como un facilitador del aprendizaje. El M.E.S. XXI mantiene como sus metas a partir de la utilización y reflexión teórica:

- a) Respetar sus metas académicas.
- b) Favorecer la cobertura de contenidos y lograr la participación activa de los alumnos.
- c) Crear un ambiente que favorezca la relajación del sujeto y su adquisición del aprendizaje. A fin de concretar y valorar las actividades académicas.

Una vez expuesta la teoría cognoscitiva desde la perspectiva de la U. V. M. la evaluación del aprendizaje significa :

“apreciar los conocimientos y aptitudes que el alumno obtendrá a lo largo del curso, conforme al perfil académico, en concordancia con el perfil social demandado.”

(IDEARIO UNIVERSITARIO: U.V.M.: P.12)

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UN BANCO DE REACTIVOS**

## 4.1 DETECCION DE NECESIDADES

Actualmente no sólo la Universidad del Valle de México se enfrenta a la problemática de ¿Cómo evaluar los aprendizajes significativos comunes?; en toda su población estudiantil del nivel licenciatura en una forma ágil y sistematizada.

Aunado a lo anterior, también es importante considerar a la serie de profesionistas que se integran a la planta docente cada ciclo escolar y carecen de la experiencia necesaria y suficiente para el diseño de exámenes. Además de los que aún con experiencia ignoran los procedimientos teórico – pedagógicos para hacerlo; y en la mayoría de los casos recurren a la práctica, resultado de cada clase para diseñar una propuesta de evaluación, que con gran frecuencia es representada cómodamente por un trabajo en equipo.

Las consecuencias evidentes: la mayoría de los docentes evalúa lo que, de acuerdo a su criterio, los alumnos deben haber aprendido, y no lo que el plan de estudios señala a partir de los objetivos instruccionales.

Como una contribución de solución a la problemática planteada se presenta la siguiente propuesta.

Partimos de que la evaluación se seguirá manteniendo como un instrumento de poder, para el control de calidad de los profesionistas que egresan de las instituciones universitarias, y sin duda el adecuado diseño de reactivos resultan ser una parte fundamental de dichos instrumentos, por lo que debe ser el elemento a trabajar.

Lo anterior implica que la actividad docente no se halla únicamente limitada a la transmisión de conocimiento al interior del aula, sino que también implica la búsqueda bibliográfica actual, para fortalecer la información que el alumno recibirá, a fin de fomentar en el alumno una conducta de investigación. Es cierto que se requiere de una gran inversión de tiempo por parte del profesor, si además consideramos que debe participar en las reuniones de academia, cursos y seminarios que la institución organiza, una parte importante del tiempo no remunerado del docente es consumido. En la mayoría de los casos los docentes recurren a su experiencia para el diseño y aplicación de reactivos y la generación de exámenes, excluyendo el análisis de los mismos.





En una gran mayoría los profesores suelen emplear el instrumento que ya previamente ha sido utilizado “ al que actualizan con la nueva información”, sin considerar el grado de dificultad que debe contener acorde a la información nueva que el programa de estudios comprende..

A la fecha la Universidad del Valle de México no cuenta con un sistema o procedimiento de sistematización de información para la evaluación de aprendizajes significativos.

En 1994 la U.V.M. inicio un proyecto EXAUVM desarrollado por la Dirección General de Cómputo Académico, construido en lenguaje de programación Clipper, para ser ejecutado en PC, sin embargo éste quedó trunco debido a:

- 1) La falta de presupuesto.
- 2) Falta de personal especializado para el diseño y ejecución del mismo.
- 3) Desconocimiento del personal docente respecto a la operación de la computadora.

#### **4.2 PROPUESTA DE ALTERNATIVAS**

La decisión, siempre debe ser analizada y sustentada en los objetivos institucionales a fin de elegir la óptima.

Consideramos que para utilizar la evaluación automatizada se presentan tres alternativas:

- 1) Que la U.V.M. adquiera un sistema ya desarrollado, que en este caso no existe ya que no cubriría al 100% las necesidades de aplicación.
- 2) Contratar una compañía que desarrolle el sistema. Sin duda esta opción aseguraría la calidad del sistema, aunque el inconveniente radicaría en los altos costos.
- 3) Diseñar un sistema con los recursos institucionales, la alternativa resultaría económica, con la calidad que la institución requiere, aunque el factor limitante radicaría en el tiempo de diseño.

En la presente investigación no se aborda el tema de selección de alternativa en base a una decisión, sin embargo se hace necesario generar una propuesta que conduzca a una probable solución, que incida en la calidad de los futuros cuadros.

### 4.3 DISEÑO DE LA PROPUESTA

#### OBJETIVO.-

DESARROLLAR UN SISTEMA A TRAVES DE LA COMPUTADORA QUE RESULTE: FACIL, OPTIMO, LOGICO Y CONGRUENTE PARA LA REALIZACION DE UN EXAMEN OBJETIVO QUE:

- ✓ DETERMINE LA ADQUISICION DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.
- ✓ VALIDE LOS RESULTADOS.
- ✓ AHORRE EL MAYOR TIEMPO POSIBLE EN EL DISEÑO DE LOS REACTIVOS.
- ✓ PERMITA LA EVALUACION Y CERTIFICACION DEL ALUMNO EN FORMA AGIL Y EFECTIVA.

En la presente propuesta se maneja como ejemplo un programa diseñado en VISUAL BASIC; (ver anexo 1) el cual proporciona un entorno capaz de crear interfaces en forma rápida y fácil, en el entorno de Windows 95, y además es compatible con Microsoft Word, Excel y Access.

Visual Basic es una aplicación que permite escribir y diseñar programas bajo necesidades específicas. Visual Basic surgió en 1965, cuando John G. K. Y Ythomas E. Kurtz lo desarrollaron en Estados Unidos con propósitos escolares. En 1975 William Gates y Paul Allen escribieron la primera versión utilizable comercial del lenguaje Basic.(MICROSOFT, VISUAL BASIC: PROFESSIONAL EDITION P. 22)

Basic significa Codificación de Instrucciones Simbólicas de Propósito General para Principiantes, es decir; está diseñado para ser utilizado y ejecutado en cualquier PC. Permite trabajar imágenes, dibujos gráficos, bases de datos e incluso documentos, aún cuando hallan sido creados en otros programas.

Ahora bien ¿Qué es un Programa? Es un conjunto de instrucciones detalladas concebidas y codificadas de modo que una computadora puede efectuar, en un orden adecuado, las acciones u operaciones básicas que permitan, resolver un problema específico planteado por un usuario. (LONG: 1990: P:439)

Es importante aclarar que los programas deben ser escritos de acuerdo a las reglas de un lenguaje de programación. Si las instrucciones cumplen con las reglas entonces el programa ésta

codificado. En Visual Basic las reglas se conocen como sintaxis de lenguaje. (*Coordinación y/o relación entre las palabras dentro de un contexto*). En dicha sintaxis es necesario utilizar las variables y que las instrucciones puedan ser ejecutadas.

Una variable es una cantidad susceptible de tomar valores numéricos diferentes, comprendidos o no dentro de un cierto límite. Pueden tomar durante el tiempo de ejecución el valor de un texto o un número, convirtiéndose en herramientas básicas de programación utilizables para manejar cualquier tipo de información. En el siguiente cuadro aparecen una serie de variables que resultan imprescindibles para el diseño y ejecución del programa en Visual Basic.

Las variables utilizadas son las siguientes:

TIPOS DE VARIABLES	PALABRA RESERVADA	SINTAXIS
CADENA DE TEXTO	STRING	Variable\$
NUMERO ENTERO	INTEGER	Variable%
NUMERO REAL DE PRECISION SENCILLA	SINGLE	Variable!
NUMERO REAL DE PRECISION DOBLES	DOUBLE	Variable#
BOLEANO	BOOLEAN	Sólo Dim...As
VARIABLE UNIVERSAL	VARIANT	Sólo Dim...As
MONETARIA	CURRENCY	Variable a
NUMERO ENTERO LARGO	LONG INTEGER	Variable

En la propuesta que nos ocupa específicamente es el diseño del banco de reactivos para la materia de Prospectiva considerando los siguientes propósitos:

- a) Reducción en tiempo y recursos en la tarea de diseño de examen y su evaluación
- b) Optimización de la prueba a través de un programa computacional.
- c) Resolución del examen por parte del alumno en el menor tiempo posible en forma interactiva
- d) Precisión de resultados del examen.

#### 4.3.1 CARACTERISTICAS DE LA PRESENTACION DEL PROGRAMA.

##### INICIO:

##### ❖ PRIMERA PANTALLA:

- a) Deberán aparecer los datos de la universidad, el botón de inicio, las instrucciones, así como los datos requeridos al alumno para el control y sistematización de la evaluación.
- b) Al ser correctos todos los datos asentados por el alumno deberá hacer “clic” en el botón de **ACEPTAR**, y automáticamente entrará a la segunda pantalla con el examen a resolver, ejemplo:

<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
1.-ES LA REPRESENTACION DE JUICIOS RAZONADOS SOBRE ALGUN RESULTADO PARTICULAR, QUE SE CREE EL MAS ADECUADO PARA SERVIR COMO BASE DE UN PROGRAMA DE ACCION, NOS REFERIMOS A:	a) PREVISION
	b) PRONOSTICO <b>CORRECTA</b>
	c) PLANEACION
	d) PROSPECTIVA

Aceptar

- ⇒ Al seleccionar con el Mouse la pregunta y la respuesta que considere correcta, continuará con el botón “ACEPTAR”, si la respuesta es incorrecta continuará automáticamente el examen; no habrá posibilidad de una segunda oportunidad y/o corrección.
- ⇒ Al ser resueltas todas las preguntas aparecerá la calificación obtenida por el alumno en otra pantalla

- ⇒ El docente tendría la posibilidad de consultar los resultados de cada alumno/grupo/materia; en un banco de datos en pantalla e impresos.
- ⇒ Para lograr lo anterior se propone el diseño de un programa cuyas características y descripción de instrucciones se explican a continuación.

**NOTA:** Es importante señalar que en el siguiente ejemplo se da al alumno una segunda oportunidad en caso de corrección en sus respuestas, ya que éste sólo fue diseñado como un modelo inicial para la presente propuesta cuyo objetivo radica en proporcionar fundamentalmente los elementos pedagógicos para la construcción y diseño de reactivos de evaluación conforme a los criterios instruccionales. A partir de la intervención del especialista en programación se vislumbra la posibilidad de lograr un diseño concreto sobre las perspectivas ya mencionadas en el presente trabajo de investigación.

#### 4.3.1.1

***EJEMPLO DEL DISEÑO DEL PROGRAMA COMPUTACIONAL  
PARA LA SECCION DE:  
EVALUACION DE RELACION DE COLUMNAS.  
Y LA FUNCION QUE SE DESARROLLA CON  
CADA TIPO DE INSTRUCCIÓN.***

#### I.

##### Forma General

Dim contador1 As Integer  
 Dim contador2 As Integer  
 Dim contador3 As Integer  
 Dim contador4 As Integer  
 Dim contador5 As Integer  
 Dim cali1 As String  
 Dim acierto As Integer



Variables del programa  
 manejando número enteros  
 por lo tanto se utiliza un contador  
 que permita el resultado tanto de los  
 aciertos como de la calificación global  
 Con la variable String, se manejan las  
 respuesta del examen.

### Command 1

Boton 1 → aceptar

Sub Command 1\_Click()

```
If (combo1.ListIndex = 0 And combo2. ListIndex = 4 ) or (combo1.ListIndex = 1 And  
combo2. ListIndex = 2 ) or (combo1.ListIndex = 0 And combo2. ListIndex = 0 )  
or(combo1.ListIndex = 3 And combo2. ListIndex = 3 ) or (combo1.ListIndex = 4 And combo2.  
ListIndex = 1 ) then
```

*CADA VEZ QUE SE SELECCIONE LA PREGUNTA Y SU RESPECTIVA RESPUESTA EL USUARIO DARA UN "CLIC" EN EL BOTON DE ACEPTAR Y SEGÚN EL CODIGO ARRIBA DESCRITO HARA QUE EL COMBO DE PREGUNTAS COINCIDA CON EL DE RESPUESTA PREVIAMENTE SUSCRITAS.*

### II.

MsgBox "¡ Muy Bien ¡": acierto = 2

Else

MsgBox "¡ PONTE A ESTUDIAR ¡": acierto = 0

*SI EL COMBO1 COINCIDE CON EL COMBO2, APARECE EL MENSAJE "¡ Muy Bien ¡", EN CASO CONTRARIO "¡ PONTE A ESTUDIAR!".*

### III.

#### FORM

En el Sub Form\_Load()

“Se incluyen los datos de los combos”

Combo1	↓
--------	---

#### PREGUNTAS

combo1.AddItem”Etapas de Planeación Interactiva”

Combo2	↓
--------	---

#### RESPUESTAS

Combo2.AddItem “Formulación de la problemática, Planificación  
de medios, recursos, puesta en práctica y control.

*AL SER DADA LA INSTRUCCIÓN SE CAPTURAN LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LAS PREGUNTAS Y RESPUESTAS, PARA QUE EL ALUMNO UNICAMENTE LAS SELECCIONE CON EL MOUSE.*

### IV.

End If

Calificación =calificación + aciertos

Cali1 = Forma\$(calificación)

Label16.Caption =cali

Contador5 = contador5 + 1

If contador4 = 5 then Terminar

*SE CUMPLE UNA CONDICION EN DONDE SE LE ESTA DANDO LA INSTRUCCIÓN, DE QUE SE SUME EL NUMERO DE ACIERTOS PARA OBTENER LA CALIFICACION TOTAL DEL EXAMEN, Y EN EL LABEL APARECERA DICHA CALIFICACION*

V.

End If

If contador5 = 5 then Terminar

*UNA VEZ QUE EL ALUMNO RESPONDA A TODAS LAS PREGUNTAS, EL PROGRAMA DE EXAMEN TERMINARA SIN DAR OPORTUNIDAD DE RECTIFICAR NINGUNA DE LAS RESPUESTAS.*

VI.

End If

Contador1 = contador1+1

End Sub

Fin de Programa

Command 1

Sub Command2\_Click( )

Unload Me

*ESTA ULTIMA INSTRUCCIÓN LIBERA LA MEMORIA A FIN DE QUE NO SE SATURE, YA QUE EL PROGRAMA ES GRANDE Y PODRÍA AGOTAR ESPACIO EN DISCO DURO O EN DISKETTE.*

*POSTERIORMENTE HARA CLIC EN EL BOTON ACEPTAR, PARA INDICAR EN OTRA PANTALLA LOS ACIERTOS LOGRADOS Y LA CALIFICACION FINAL DEL ALUMNO.  
(VER ANEXO, PARA CONSULTAR EL PROGRAMA COMPLETO)*



**EJEMPLO: PANTALLA No. 1**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO  
PLANTEL CHAPULTEPEC  
COORDINACION DE LICENCIATURAS**

**1 er. EXAMEN PARCIAL**

**MATERIA: PROSPECTIVA.**

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

1. ANOTA CORRECTAMENTE LOS DATOS QUE A CONTINUACION SE SOLICITAN; EN CASO DE EXISTIR ERROR EN LOS MISMOS, TU CALIFICACION PODRIA CORRESPONDER A OTRO ALUMNO.
2. UNA VEZ SELECCIONADA LA RESPUESTA, Y PRESIONADA LA TECLA DE ENTER, NO PODRÁS CORREGIRLA.
3. RECUERDA QUE EXISTE UN TIEMPO LIMITE PARA RESPONDER TU EXAMEN.
4. TU CALIFICACION SERA PROCESADA AUTOMATICAMENTE POR EL SISTEMA.
5. PUEDES INICIAR, COLOCANDO EL PUNTERO DEL "RATON" EN EL BOTON DE INICIAR, DANDO UN CLIC.

**INICIAR**

**EJEMPLO: PANTALLA No. 2**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO  
PLANTEL CHAPULTEPEC  
COORDINACION DE LICENCIATURAS**

**1 er. EXAMEN PARCIAL**

**MATERIA: PROSPECTIVA.**

DATOS GENERALES:

Num\_Cuenta:

Nombre del Alumno:

Licenciatura:

Semestre:

Materia:

Grupo:

**INICIAR**

**EJEMPLO: PANTALLA No. 3**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO  
PLANTEL CHAPULTEPEC  
COORDINACION DE LICENCIATURAS**

**1 er. EXAMEN PARCIAL**

**MATERIA: PROSPECTIVA.**

**FORMATO: RELACION DE COLUMNAS**

**INSTRUCCIONES GENERALES:** Selecciona la opción con el puntero del ratón, en la columna de la izquierda, correspondiente a las preguntas. Realiza el mismo procedimiento en la columna derecha, eligiendo la respuesta correcta; en el recuadro del combo, posteriormente; con el puntero del ratón elige el botón de **ACEPTAR**, localizado en la parte inferior de la pantalla. Recuerda que una vez seleccionada la opción y el botón de aceptar no podrás corregir ninguna respuestas.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
-----------	------------

1.- ¿Cuál es el propósito de la prospectiva?

- Planificar el futuro deseado.
- Adaptar la realidad a las necesidades.

**ACEPTAR**

#### 4.4 LINEAMIENTOS E INSTRUCCIONES DIDÁCTICO-PEDAGÓGICAS PARA EL DISEÑO DE REACTIVOS.

##### OBJETIVO.-

Crear un sistema automatizado que permita el diseño y aplicación de diferentes modalidades de reactivos que permitan la evaluación de los aprendizajes significativos en los alumnos.

De acuerdo al objetivo anterior resulta importante dar las instrucciones mínimas necesarias para el correcto diseño de un reactivo.

##### CRITERIOS.-

Planear y diseñar una prueba objetiva, debe hacerse acorde a los objetivos y contenidos programáticos. La elaboración de reactivos será única y exclusivamente para el diseño de exámenes *Departamentales*.

Los exámenes departamentales representa un instrumento de evaluación común que la academia diseña a fin de explorar los conocimientos que un estudiante deberá apropiarse en forma de aprendizaje significativo. Dicho instrumento se aplicará en forma parcial y a todos los alumnos que cursen de la misma asignatura; en diferentes versiones, por ello resulta fundamental la participación de todos y cada uno de los docentes que imparten la cátedra y así enriquecer el banco de reactivos.

El examen departamental no representa la totalidad de la calificación, ya que examina los conocimientos adquiridos como mínimos indispensables, por lo tanto se fijara en un 60 % de la calificación global parcial.

Cada examen departamental representa sólo una fracción de conocimiento por lo que no podemos considerar que un número adecuado de 10 reactivos es el ideal.

La Universidad del Valle de México ha considerado un procedimiento particular para fijar el número de reactivos por cada examen (Manual de evaluación del aprendizaje: Métodos Educativos: U.V.M. 1994). En el caso que nos ocupa nos referiremos a la materia de PROSPECTIVA.

#### 4.5 PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DEL EXAMEN DEPARTAMENTAL

(Manual de evaluación del aprendizaje: métodos educativos: U.V.M. 1994).

##### 1.- ELABORACION DE LA TABLA DE ESPECIFICACIONES.

###### OBJETIVO:

ESTABLECER LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE CONTENIDOS EN CADA UNIDAD, COMO ELEMENTOS BASICOS PARA EL PROCESO DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ALUMNO.

A partir del programa se concentrará la referencia que nos permitirá el diseño de reactivos para la evaluación de cada unidad temática, y determinar el nivel de conocimiento que el alumno deberá mostrar como significativo. A continuación se presenta un cuadro con el programa sintético de la materia de Prospectiva; y que nos sirve como base para el diseño de los reactivos. Los elementos requeridos de un programa de estudios para el diseño de reactivos son los siguientes:

- a) Tema –representa la información básica general -
- b) Objetivo – establece el tipo y nivel de aprendizaje a lograr- ,
- c) Contenido temático –medio para el logro de los objetivos-

TIEMPO ESTIMADO EN HORAS		OBJETIVOS POR UNIDAD	TITULO DE LA UNIDAD (TEMA)  Y CONTENIDOS ESPECIFICOS				
UNIDAD 1		LA PROSPECTIVA					
9 HORAS	EL ALUMNO: -DESCRIBIRA EL CAMPO DE ACCION Y OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA PROSPECTIVA	1.1 OBJETIVO Y DEFINICION DE LA PROSPECTIVA	1.2 HISTORIA DE LA PROSPECTIVA	1.3 LA PROSPECTIVA COMO CIENCIA	1.4 LA PROSPECTIVA Y SU METODO		
UNIDAD 2		METODOS DE LA PROSPECTIVA					
12 HORAS	EL ALUMNO: -APLICARA DIVERSOS METODOS EMPLEADOS POR LA PROSPECTIVA.	2.1 METODOS NORMATIVOS	2.2 METODOS INTUITIVOS				
UNIDAD 3		APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA					
11 HORAS	EL ALUMNO: -ANALIZARA LAS DIFERENTES APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA	3.1 PROSPECTIVA DE LA SALUD	3.2 PROSPECTIVA DE LA EDUCACION	3.3 PROSPECTIVA DE LA TECNOLOGIA	3.4 PROSPECTIVA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION	3.5 PROSPECTIVA SOCIAL	

## 2.- CALCULO PORCENTUAL DE REACTIVOS POR UNIDAD Y TEMA.

### OBJETIVO

CALCULAR EL MINIMO REPRESENTATIVO DE REACTIVOS PARA CADA TEMA/UNIDAD Y OBJETIVOS, COMO ELEMENTOS PARA LA EVALUACION DE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Cabe mencionar que para el proceso de enseñanza- aprendizaje, independientemente de su planeación, existen una serie de variables extrañas que no son alcanzables ni por el docente, ni el alumno y podrían llegar a modificar el plan de evaluación. Así mismo, en ocasiones las decisiones de carácter subjetivo que el docente asume podrán modificar o alterar el plan de evaluación.

Para calcular porcentualmente el número de promedio “ideal” de reactivos para una evaluación, es muy importante considerar el número de horas impartido por tema y por unidad.

### PROCEDIMIENTO

1.- El porcentaje se obtiene considerando el total de horas que aparece en la columna derecha y utilizando la siguiente formula en donde:

32 hrs. ----- 100% corresponde al total de horas impartido al semestre.

9hrs. ----- “X”% tiempo destinado a la primera unidad.

$$\frac{9}{32} \times 100\% =$$

aplicado a cada unidad corresponde:

Porcentaje por unidad
Unidad 1. 28 %
Unidad 2. 38 %
Unidad 3. 34 %
Total: 100%

2.- Logrado el porcentaje por unidad, se considera el tiempo destinado por contenido temático aplicando la misma regla aritmética. A continuación se señala en número de horas por contenido; y el total correspondiente a número de reactivos.

TIEMPO ESTIMADO E HORAS	OBJETIVOS POR UNIDAD	TITULO DE LA UNIDAD (TEMA) Y CONTENIDOS ESPECIFICOS				
UNIDAD 1		LA PROSPECTIVA				
9 HORAS	DESCRIBIRA EL CAMPO DE ACCION Y OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA PROSPECTIVA	1.1 OBJETIVO Y DEFINICION DE LA PROSPECTIVA 2 HORAS <u>6 %</u>	1.2 HISTORIA DE LA PROSPECTIVA 3 HORAS <u>9 %</u>	1.3 LA PROSPECTIVA COMO CIENCIA 2 HORAS <u>6 %</u>	1.4 LA PROSPECTIVA Y SU METODO 1 HORAS <u>6 %</u>	
UNIDAD 2		METODOS DE LA PROSPECTIVA				
12 HORAS	APLICARA DIVERSOS METODOS EMPLEADOS POR LA PROSPECTIVA.	2.1 METODOS NORMATIVOS 4 HORAS <u>12.5 %</u>	2.2 METODOS INTUITIVOS 8 HORAS <u>25 %</u>			
UNIDAD 3		APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA				
11 HORAS	ANALIZARA LAS DIFERENTES APLICACIONES DE LA PROSPECTIVA	3.1 PROSPECTIVA DE LA SALUD 2 HORAS <u>6 %</u>	3.2 PROSPECTIVA DE LA EDUCACION 2 HORAS <u>6 %</u>	3.3 PROSPECTIVA DE LA TECNOLOGIA 2 HORAS <u>6 %</u>	3.4 PROSPECTIVA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN 3 HORAS <u>9 %</u>	3.5 PROSPECTIVA SOCIAL 2 HORA <u>6 %</u>



### 3.- DISEÑO DE REACTIVOS

#### OBJETIVO

DISEÑAR LOS REACTIVOS A UTILIZAR POR UNIDAD Y TEMA PARA LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

#### CONSIDERACIONES.-

- 1.- El tipo de reactivo depende de la acción señalada por el objetivo tanto de la unidad como del índice temático.
- 2.- Los reactivos estarán diseñados en función del tiempo destinado para la aplicación del examen.
- 3.- Es muy importante mencionar que la habilidad mental de un sujeto es factor determinante en una evaluación, para que esta sea resuelta en menos o más tiempo al asignado .

De acuerdo a los porcentajes señalados en el cuadro anterior, se efectuará una operación aritmética para obtener el número de reactivos que se considera será el "ideal" para evaluar un mínimo de aprendizaje significativo para cada tema / unidad; como se señala a continuación:

**Todos los porcentajes obtenidos se multiplicarán por .5 para establecer el total de reactivos.**

*Siempre que se obtenga un número igual o superior a .5 incrementaremos en uno el total de reactivos; en caso de obtener .4 o menos se mantendrá en el promedio señalado.*

#### EJEMPLO:

Unidad 1

Tema: 1.1

Porcentaje obtenido:  $3\% \times .5 = 1.5$  - corresponde a 2 reactivos-

(Ver tabla en la siguiente página)

Porcentaje por unidad	Indice de número de reactivos por unidad					
Unidad 1. 28 %	1.1	1.2	1.3	1.4	Indice de contenidos temáticos	
	3%	6%	6%	9%	Porcentaje de reactivos por tema	
	2	3	3	5	Total de reactivos por tema	
Unidad 2. 38 %	2.1	2.2	Indice de contenidos temáticos			
	13%	25%	Porcentaje de reactivos por tema			
	10	13	Total de reactivos por tema			
Unidad 3. 34.3 %	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	Indice de contenidos temáticos
	6%	6%	9%	13%	3%	Porcentaje de reactivos por tema
	3	3	5	7	3	Total de reactivos por tema
Total: 100%	TOTAL DE REACTIVOS: <b>57</b>					

**NOTA:**

EL NUMERO DE REACTIVOS POR UNIDAD NO IMPLICA NECESARIAMENTE QUE CADA UNO DE LOS EXAMENES PARCIALES CONTENDRA EL MISMO NUMERO DE REACTIVOS POR UNIDAD; YA QUE POR EL TIEMPO ASIGNADO PUDIERA ESTUDIARSE HASTA DOS UNIDADES POR PARCIAL. POR ELLO LA IMPORTANCIA DEL TIPO DE REACTIVO CON CARACTERISTICAS OBJETIVAS A UTILIZAR.

**4.5.1 CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCION DEL EXAMEN**

1.- Considerar el número de horas asignadas a la materia.

En el caso que nos ocupa corresponde a 32 horas de clase efectiva, (35 total al semestre), Cada examen parcial se aplicará a partir de las 15 horas de clase.

2.- Considerar el tipo y nivel taxonómico temático.

*Respecto a la materia de Prospectiva en la unidad 1 se refiere el nivel a la **descripción** del campo de acción; y la unidad 2 a la **aplicación en términos teóricos**, de los métodos empleados por la prospectiva.*

*La descripción se concentra en el 2º. Nivel (COMPRESIÓN) taxonómico, mientras que la aplicación se ubica en el tercer nivel (APLICACIÓN); es decir nos encontramos aún en los niveles básicos, y es factible utilizar a criterio del docente cualquiera de las opciones de diseño de reactivo para la construcción del instrumento de evaluación. Considerando las reglas que se establecen en el siguiente cuadro.*

**INSTRUCCIONES SINTETICAS  
PARA EL DISEÑO DE REACTIVOS  
DE EXAMENES OBJETIVOS**

REACTIVO	ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER	SUGERENCIA PARA EL DISEÑO
OPCION MULTIPLE	EL REACTIVO SIEMPRE CONSTARA DE DOS PARTES: a) EL ENCABEZADO O PREGUNTA b) LAS OPCIONES DE RESPUESTA - MINIMO 4, MAXCIMO 5, IDENTIFICADAS ALFABETICAMENTE	1.- EVITAR LA NEGACION EN LA REDACCION DE LA PREGUNTA. 2.- ESTABLECER SOLO UNA OPCION COMO VERADERA. 3.- EVITAR RESPUESTAS CAPCIOSAS.
RELACION DE COLUMNAS O APAREAMIENTO	a) ENCABEZADO EN FORMA DE INSTRUCCIONES, SOBRE EL CONTENIDO Y ORIENTACION DE LA RELACION DE INFORMACION b) DISEÑAR DOS COLUMNAS QUE CORRESPONDA: IZQUIERD: PREGUNTAS DERECHA: RESPUESTAS.	1.- EL REACTIVO SE CONCENTRARA EN UNA SOLA HOJA. 2.- MARCAR LA IDENTIFICACION DE RESPUESTA ALFABETICAMENTE. 3.- NO REBASAR LA COLUMNA DE RESPUESTAS EN MAS DE DOS OPCIONES EN RELACION A LAS PREGUNTAS.
RESPUESTA ALTERNA FALSO – VERDADERO SI - NO	a) REDACTAR EN AFIRMATIVO. b) EVITAR LAS ORACIONES CAPCIOSAS.	1.- REDACTAR UNA SOLA IDEA POR INCISO. 2.-EVITAR LOS TERMINOS CONTRARIOS. 3.- EVITAR LOS TERMINOS NEGATIVOS.
COMPLEMENTACION	a) SE COMPONEDE UNAPROPOSICION AFIRMATIVA EN LA QUE SE ELIMINA ESTRATEGICAMENTE UNA PALABRA QUE RESULTE CLAVE EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	1.- SE BASARA EN CONCEPTOS DELIMITADOS A FIN DE EVITAR LA CONFUSION EN EL ALUMNO. 2.- PREFERENTEMENTE LA RESPUESTA SE RESERVARA AL FINAL DE LA ORACION Y NO DENTRO DE ESTA. 3.- PROCURAR QUE LA RESPUESTA SEA DE UNA SOLA PALABRA.
ORDENAMIENTO O JERARQUIZACION	a) SE COMPONE DE UNA SERIE DE ELEMENTOS LOS CUALES DEBERAN SER ORDENADOS DE ACUERDO A UN PROCESO O METODO. b) EL ALUMNO DEBERA DAR LA SECUENCIA CORRECTA, ALFABETICA O NUMERICAMENTE EN UNA SERIE DE PARENTESIS. c) LA COLUMNA DE PARENTESIS APARECERA A LA IZQUIERA DEL ELEMENTO	1.- VERIFICAR QUE APARECEN TODOS LOS PASOS DEL PROCEDIMIENTO A EVALUAR. 2.- NO REBASAR EN MAS DE 10 ELEMENTOS. 3.- NO DIVIDIR EL REACTIVO EN DOS HOJAS.

CARACTERISTICAS DIDACTICAS GENERALES DEL MODELO DE  
INSTRUMENTO DE EVALUACION

SECCION I: ENCABEZADO (PREFERENTEMENTE CENTRADO) COLOCADO EN LA  
PARTE SUPERIOR DE LA HOJA

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL CHAPULTEPEC

MATERIA: PROSPECTIVA

GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA DE APLICACIÓN: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_



*CALIFICACION*

**SECCION II: INSTRUCCIONES:**

INSTRUCCIONES: ANOTE LA RESPUESTA A CADA UNA DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES.

**SECCION III: REACTIVOS**

**REACTIVOS DE COMPLEMENTACION, CORRESPONDEN A:**

- **ADQUISICION DE CONOCIMIENTOS BASICOS Y DE COMPRENSION.**

1. Es la ciencia que consiste en atraer y concentrar la atención sobre el futuro, imaginándolo a partir de éste y no del presente:

---

2. Es un elemento que brinda información sobre la trayectoria de un evento, asumiendo la continuidad del patrón histórico, y provee una serie de alternativas a considerar.

---

3. Es la técnica que pretende dar una idea de los sucesos probables a los cuales será preciso adaptarse, conduciendo a decisiones inmediatamente ejecutables:

---

4. Se basa en teorías determinísticas y presenta enunciados que intentan ser exactos, respecto a lo que sucederá en el futuro:

---

5. Serie de técnicas con base en la experiencia. Se fundamenta en el pasado para construir el futuro:

---

6. Se refiere al desarrollo de eventos futuros generalmente probables y representa juicios razonados sobre algún resultado:

---

7. Es un investigador argentino, que agrupa bajo esta denominación a una serie de técnicas para acceder al futuro con base en la experiencia:

---

8. Es un autor para el cual la prospectiva y la previsión son totalmente diferentes ya que está última consiste en "intentar descubrir un futuro probable" mientras que la prospectiva trata de lo posible y lo deseable:

---

9. Diga el nombre del autor que menciona lo siguiente: “el pronóstico representa juicios razonados sobre un resultado particular, que se cree el más adecuado para servir como base de un programa de acción”:

---

10. ¿Quién es el autor de la obra “Diseño de un futuro para el futuro”? :

---

**REACTIVOS DE RESPUESTA ALTERNA**

**CORRESPONDEN A:**

- **COMPRESION DE CONOCIMIENTOS BASICOS**

II. INSTRUCCIONES: SEÑALE EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES, ENCERRANDO EN UN CIRCULO LA RESPUESTA CORRECTA SEGÚN SEA EL CASO “V” (VERDADERO “F” (FALSO).

11. La Prospectiva es una ciencia que invita a la reflexión sobre el futuro para, que se pueda comprender mejor nuestro presente.

V F

12. Par Ackoff el proceso de identificación revela que los diseños y planes de sistema, cuyos elementos parecen ser impracticables cuando se consideran por separado, resultan factibles si se consideran como un todo.

V F

13. La producción de algo nuevo, y dentro de éste mismo el que sea novedoso es una característica de la Prospectiva.

V F

14. Para la Prospectiva la creatividad es la capacidad de dar origen a cosas nuevas, así como de encontrar nuevos y mejores modos de hacerlas.

V F

15. La factibilidad para imaginar hipótesis, es un elemento indispensable para la creatividad.

V F

16. En la prospectiva al igual que en la creatividad interviene el pensamiento tanto divergente como convergente.

V F

17. La decisión de un participante promueve la prospectiva.

V F

18. Al hablar de estudios del futuro se encuentran implícitas las ideas de exactitud y precisión de las imágenes que se diseñan.

V F

19. En un estudio prospectivo, uno de sus productos es la serie de escenarios posibles que pueden ubicarse dentro de la gama OPTIMISMO7PESIMISMO.

V F

20. Al analizar una de las actividades más importantes del proceso, el diseño del futuro se encuentra en una base axiológica.

V F



**REACTIVOS DE RELACION DE COLUMNAS**

**CORRESPONDEN A:**

**COMPRESION Y APLICACIÓN TEORICA DE CONOCIMIENTOS BASICOS**

INSTRUCCIONES: CORRELACIONE LAS SIGUIENTES COLUMNAS, INDICANDO EN EL PARENTESIS DE LA DERECHA EL INCISO CORRESPONDIENTE.

- |  |  |
|--|--|
| 1.- ¿CUÁLES SON LAS ETAPAS DE LA PLANEACION INTERACTIVA?.  | ( ) EL PRONOSTICO  |
| 2.- ¿CUAL ES LA ESTRUCTURA JERARQUICA DE LA PROSPECTIVA?.  | ( ) LA DIMENSION DE LA POSIBILIDAD, LA HIPOTESIS Y EL PROYECTO.  |
| 3.- CORRESPONDE A UNA CARACTERISTICA DE LA DIFERENCIA ENTRE LA PLANEACION TRADICIONAL Y LA PLANEACION PROSPECTIVA. | ( ) FUTURO DESEADO, REALIDAD Y DECISIONES.   |
| 4.- ¿CUÁL ES LA DEFICION CONCRETA DE PROSPECTIVA?.   | ( ) PREPARARSE PARA EL FUTURO, Y MANTENERLO COMO SU PRINCIPAL OBJETIVO.                                      |
| 5.- ¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS BASICOS DE LA PROSPECTIVA?.  | ( ) ACTITUD FLEXIBLE ANTE UN FUTURO ABIERTO, CON UN OBJETIVO DIRIGIDO A UNA ACCION.                          |
| 6.- ¿CÓMO SE CARACTERIZA EL ESTILO PROSPECTIVO DE LA PLANEACION?.  | ( ) JUICIOS PERSONALES, RELACIONES DINAMICAS, Y LA LIBERTAD DEL HOMBRE.                                      |
| 7.- ¿CUÁL ES EL PROPOSITO DE LA PROSPECTIVA?.  | ( ) LA ACTITUD DE LA MENTE HACIA LA PROBLEMÁTICA DEL PORVENIR.   |
| 8.- ¿QUÉ ELEMENTOS SE INVOLUCRAN EN LA PLANEACION PROSPECTIVA?.  | ( ) PROYECTA EL FUTURO POSIBLE, Y EN OTRO SENTIDO DISEÑA EL FUTURO DESEADO.                                  |
| 9.- ¿CUÁL ES LA CONCEPCION DE FUTURO QUE OFRECE LA PROSPECTIVA?.   | ( ) NORMATIVA, ESTRATEGICA Y OPERATIVA.  |
| 10.- ES UN ELEMENTO CLAVE DE LA PROSPECTIVA.   | ( ) FORMULACION DE LA PROBLEMÁTICA, PLANIFICACION DE FINES, MEDIOS Y RECURSOS. PUESTA EN PRACTICA Y CONTROL. |

## CRITERIOS DE EVALUACION

El instrumento para evaluar el aprendizaje significativo que corresponde a los contenidos de la primera y segunda unidad de la materia está integrado por 30 reactivos –preguntas-, para asignar una calificación se obtendrá aplicando la misma regla aritmética antes ya explicada.

30 reactivos ----- 100% corresponde al total de puntaje.

1reactivo ----- "X"% puntaje

$\frac{1}{30} \times 100\% = 3.3$  de puntaje para cada reactivo.

30

El puntaje de cada reactivo correspondería a 3.3.

## PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

- 1) Se tomó una muestra piloto de dos grupos (52 alumnos en total) que cursaron la materia durante el semestre lectivo 1/99 (enero-mayo).
- 2) Los profesores titulares del grupo/materia, acordaron los criterios de unificación de contenidos temáticos, y bibliografía; lo que permitió determinar los contenidos que en forma global los alumnos lograrían como aprendizajes significativos, a fin de aplicar un mismo instrumento a la población. (El instrumento es el que anteriormente se presentó, y la aplicación se efectuó en el mismo horario y fecha a todos los alumnos).
- 3) La aplicación del instrumento fue en material impreso; tal y como se mostró en el apartado anterior, ya que el programa diseñado no puede ser instalado en los equipos de computo de la institución; por encontrarse protegidos, para la seguridad para toda la comunidad universitaria. Dicha situación representa una limitación severa para la presente investigación, ya que nos imposibilita observar y comprobar la funcionalidad de una evaluación del aprendizaje significativo en forma interactiva con la computadora; así como las reacciones de los alumnos. (Se incluye al final del presente capítulo el cuadro de respuestas objetivas al instrumento aplicado).
- 4) El objetivo de la aplicación fue estrictamente: comprobar la importancia de los objetivos instruccionales como elementos determinantes para la adquisición de un aprendizaje significativo, logrando los siguientes resultados:
  - a) La evaluación se hizo en forma manual.
  - b) El promedio global general fue de 9.1.

- c) Sólo dos alumnos obtuvieron una calificación menor a 7 –siete-, para la U.V. M. Es la mínima aprobatoria. Ambos casos representan el 3.8% de reprobación en la población.
- 5) Resulta importante mencionar que para comprobar la adquisición del aprendizaje significativo, el instrumento sé aplicó dos semanas posteriores a la primera aplicación; aunque ya no fue posible contar con la participación de toda la población inicial; ya que participaron 43 alumnos. El resultado de promedio global fue de 9.4, sin casos de reprobación.
- 6) En esta segunda aplicación el instrumento se modifico, las preguntas se colocaron en diferente lugar, y ante los alumnos no fue el mismo instrumento. Lo anterior demuestra:
- Los “aprendizajes significativos” al ser evaluados mediante un instrumento impreso son un ejercicio de memorización perceptual; en el que probablemente un mínimo elemental se concentre en la memoria a largo plazo de los alumnos y posteriormente conlleve una carga de aplicabilidad. Convirtiéndose en un supuesto “significativo”.
  - Fundamentalmente es posible crear formas de acción entre los docentes, que les conduzca a crear sobre la realidad concreta y concientizarse sobre la importancia que la transferencia del aprendizaje representa. Aún cuando los criterios y las formas de evaluación no se concreten sobre un mismo instrumento, pero posibilite él diagnóstico del nivel de conocimiento adquirido por el alumno y practicar las estrategias de retroalimentación de proceso de enseñanza-aprendizaje.

<i>CUADRO DE RESPUESTAS OBJETIVAS AL INSTRUMENTO DE EVALUACION APLICADO</i>		
<b>SECCION I COMPLEMENTACION</b>	<b>SECCION II “VERDADERO” (V) “FALSO” (F)</b>	<b>SECCION III RELACION DE COLUMNAS</b>
1. PROSPECTIVA	11. V	( 10 )
2. PROYECCION	12. F	( 9 )
3. PREVISION	13. F	( 8 )
4. PREDICCION	14. V	( 7 )
5. PROFERENCIAS	15. V	( 6 )
6. PRONOSTICO	16. F	( 5 )
7. MERELLO	17. F	( 4 )
8. ADIP SABAG	18. V	( 3 )
9. JOHNSTON	19. V	( 2 )
10.SACHS	20. V	( 1 )

## **CONCLUSIONES**

- 1) La Universidad del Valle de México, institución con una vida académica experimentada, utiliza una serie de procedimientos académicos para la certificación y validación del conocimiento de sus alumnos. Mismos que se representan en exámenes, denominados institucionalmente *departamentales*, dada la organización académica y administrativa de la misma; sin embargo, los instrumentos de evaluación a la fecha no cubren las expectativas de diagnóstico de conocimiento, ya que aún no se logra la unificación de criterios sobre el contenido temático por materia y maestro; se desconoce la funcionalidad de un instrumento de evaluación departamental y lo más importante es que prevalece la interrogante en torno a:
- ❖ ¿Cómo evaluar un aprendizaje significativo con un examen; siendo éste elaborado bajo las tendencias conductistas?
    - ♦ Trabajando teóricamente sobre un modelo constructivista (M.E.S. XXI); de forma “práctica”, y dentro de la realidad concreta, sobre uno estrictamente conductista.
    - ♦ Ambas teorías no presentan puntos de coincidencia a partir de los cuales se pueda concretar la transferencia del aprendizaje y al mismo tiempo ser evaluado.
- 2) El Modelo Educativo Siglo XXI. (M.E.S.XXI) basado en la teoría constructivista, a partir del precepto de adquisición de aprendizaje significativo no cubre todas las expectativas, por lo que es necesario replantear en función de las necesidades propias del modelo de la U.V.M., y fortalecer conforme al avance científico, tecnológico y social, ya que sin duda alguna los planes y programas de estudio están diseñados bajo la tendencia teórica conductual. En este sentido a partir de una práctica concreta profesional ha sido posible determinar que ambos modelos teóricos no concuerdan, por lo que resulta imprescindible replantear las tendencias teóricas del modelo institucional y determinar las prácticas concretas para la transferencia del aprendizaje y la evaluación del mismo.
- 3) Se vuelve necesario replantear las perspectivas teóricas, de las dos corrientes psicológicas que se presentan en el MES XXI de la U.V.M., y sin querer trabajar modelos que resulten “eclecticos”; los objetivos serían:
- ❖ Establecer los elementos teórico y metodológico para el proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva del Constructivismo.
  - ❖ Concretar los criterios para el diseño de planes y programas de estudio sobre la tendencia conductista y sobre la misma diseñar los procedimientos de evaluación.

- ❖ Capacitar a los docentes sobre ambos modelos teóricos y unificar los criterios para: la planeación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje. Este último sería restringido y limitado por la escasa relación teórica entre los modelos.
- 4) Es necesaria la actualización de la postura teórica de la Universidad del Valle de México; proponiendo las categorías conceptuales pertinentes sobre las dos tendencias teóricas antes mencionadas. Para el diseño, aplicación y diagnóstico del conocimiento adquirido por los alumnos, pero solo aplicable en las materias conocidas como identidad universitaria. Iniciando por resaltar la importancia de comprender la taxonomía de Bloom; y a partir de ésta ejecutar el programa de estudios, y posteriormente adentrarse al diseño de un banco de reactivos sobre la modalidad objetiva que permita generar un banco sobre los conocimientos de orden común.
  - 5) Es indispensable dotar al docente especializado en cualquier área de conocimiento de las herramientas elementales didácticas para la planeación, ejecución y fundamentalmente para la evaluación del aprendizaje logrado por el alumno; ya que representa una responsabilidad ética en la profesionalización de los futuros cuadros. Y posibilitaría la unificación de criterios sobre:
    - ❖ EL QUÉ, Y CÓMO EVALUAR
  - 6) Resulta de primordial importancia vincular a los docentes con los elementos teórico-conceptuales sobre las tendencias: constructivista y conductista; ya que a partir de dicho conocimiento sería posible optimizar el nivel y calidad de aprendizaje del alumno, e incluso prescindir en muchos casos de una herramienta radical como es el examen y sustituirlo con otras formas de evaluación, que determinen la adquisición de un aprendizaje significativo.
  - 7) En el ámbito educativo puede hacerse un uso ilimitado en los recursos de sistematización de información, estrictamente nos referimos a la computadora, para favorecer la transferencia y adquisición de algunos conocimientos; es decir representa un recurso poderoso que puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aclarando que no sustituye ni sustituirá jamás al recurso humano. Además de permitirnos diagnosticar la adquisición y avance de conocimientos en forma rápida y ágil. Nuestra propuesta se centra específicamente en el hecho de utilizar la computadora como una herramienta de apoyo exclusivamente. Al lograr la sistematización del banco de reactivos que no sólo posibilite el diagnóstico sobre los conocimientos del alumno, sino también agilice y facilite la tarea administrativa de la “calificación”.

- 8) Actualmente los docentes de la U. V.M., deben participar en cursos de capacitación en el uso y manejo de la PC; a fin de facilitar una serie de tareas que comúnmente consumen en exceso tiempo y esfuerzo. Podemos decir que incluso el aprendizaje de la programación en computación nos permitiría crear nuestros propios programas y agilizar muchas de las actividades académicas. En este aspecto la U.V. M. Actualmente ofrece a los docentes los cursos de capacitación tanto en informática como en el idioma inglés en forma gratuita, y sin duda representa ya una alternativa para el trabajo académico. A partir de esta opción sería posible integrar nuestra propuesta sobre el diseño de un banco de reactivos que beneficiaría: al alumno, al docente y a la institución.
- 9) Si es posible en función del contenido programático, que quienes imparten una materia de tronco común -Identidad Universitaria- generen criterios básicos y elementales, en la transferencia del conocimiento mínimo y elemental, a fin de evaluar los aprendizajes significativos a través de los exámenes departamentales. Refiriéndonos en este caso a los conocimientos de orden básico, ya que se puede hacer uso de diversas formas de evaluación sobre el conocimiento total.
- 10) La conclusión anterior no se expresa en función de limitar la evaluación única y exclusivamente a exámenes, ya que una calificación se debe estructurar a partir de una serie de tareas que el alumno debe ejecutar, para demostrar la adquisición del conocimiento global.
- 11) La elaboración de exámenes departamentales es solo una alternativa práctica en la que pueden participar los docentes responsables de una misma materia; o de las denominadas tronco común, elaborando los reactivos; aunque característicamente finitos, a su vez permitan generar diferentes modelos de instrumentos de evaluación de tipo objetivo. Agilizando la tarea de calificación del mismo instrumento, generando sólo un porcentaje de la calificación total. Considerando esta alternativa como una opción que verifique el aprendizaje mínimo y elemental logrado por un alumno en materias de tronco común.

## **BIBLIOGRAFIA**



- AGUILAR, J., El enfoque cognoscitivo contemporáneo. Apuntes para la materia Tecnología de la Educación II. Facultad de Psicología. México U.N.A.M. 1988.
- AGUILAR, J., Y DIAZ BARRIGA, A., Los métodos de estudio y la investigación Cognoscitiva. Apuntes para la materia Tecnología de la Educación II. Facultad de Psicología. México. U.N.A.M. 1988.
- AUSUBEL, DAVID., Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México. México, Trillas, 1982.
- BLOOM, BENJAMIN., Y Colaboradores., Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires, Troquel. 1982.
- BLOOM, BENJAMIN., Y Colaboradores., Taxonomía de los objetivos de la Educación. La clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires, El Ateneo. 1986.
- CARNER, C., Conocer la computación. México, McGraw Hill, 1989.
- DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION. México. Santillana, 1990.
- GARCIA VENERO, M., "Metodología para el logro de un aprendizaje significativo". En Tecnología y Comunicación Educativas. México, Revista I.L.C.E., 1989.
- GRONLUND, NORMAN., Medición y evaluación en la enseñanza. México, Pax. 1987.
- GUZMAN, JESUS., Y HERNANDEZ, GERARDO., Implicaciones educativas de seis Teorías psicológicas. México. CONALTE. 1993.
- HOTVAT.F., Los exámenes. Buenos Aires. Kapelusz. 1965.

- LONG, LARRY., Introducción a las computadoras y al procesamiento de información.  
2ª. Ed., México. Prentice Hall, 1990.
- MEHRENS, WILLIAM., Medición y Evaluación en la educación y en la psicología.  
México. Continental, 1982.
- MIKLOS, TOMÁS., Y TELLO, Ma. ELENA., Planeación prospectiva. Una estrategia  
para el diseño del futuro. México, LIMUSA. 1991.
- MICROSOFT, VISUAL BASIC. Manual del usuario. Profesional Edition. 1997.
- MORRIS, CHARLES., Introducción a la psicología. México, Prentice Hall. 1992.
- RODRIGUEZ, HECTOR., Evaluación en el aula. México, Trillas. 1988.
- SABAG, ADIP., ¿Qué es la prospectiva? México. EDUVEM. 1990.
- VILLALPANDO, JOSE MANUEL., Manual de psicotécnica pedagógica. México,  
Porrúa. 1980.

## DOCUMENTOS:

- CABRERA, Ma. E., SANCHEZ IRIANDA, J., Lineamientos generales para la incorporación  
Del examen departamental, Global, Voluntario y General de conocimientos  
Como una alternativa de evaluación académica. México, U.V.M., 1992.
- INFORME DE LA EVALUACION MES XXI. Dirección de Planeación educativa. Métodos  
Educativos. México. U.V.M., 1993.
- MANUAL DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE. Métodos educativos. México, U.V.M.,  
1994.

OLMEDO, JAVIER., La evaluación. (Mecanograma), México, U.N.A.M., 1983.

OUTON, J.A., Interpretación del ideario Universitario y los valores institucionales. En Nuestro Valle. México, Boletín informativo. U.V.M., No.23, septiembre-diciembre, 1995.

PROYECTO: SISTEMA DE EVALUACION INSTITUCIONAL . México, U.V.M., 1989.

REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN ACADÉMICA MES XXI. Dirección General de Evaluación Académica. Métodos educativos. México, U.V.M., 1990.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO Y SU MODELO EDUCATIVO SIGLO XXI.  
México, U.V.M., 1990.

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO. 35 AÑOS DE TRADICION EDUCATIVA  
1960-1995. México, U.V.M., 1995.

VANGUARDIA EDUCATIVA DEL SIGLO XXI. México, U.V.M., 1989.

# **ANEXO**

**PROGRAMA DE REACTIVOS**  
**EJEMPLO DE RELACION DE COLUMNAS**

```
Dim contador1 As Integer
Dim contador2 As Integer
Dim contador3 As Integer
Dim contador4 As Integer
Dim contador5 As Integer
Dim contador6 As Integer
Dim contador7 As Integer
Dim contador8 As Integer
Dim contador9 As Integer
Dim contador10 As Integer
```

```
Dim calificación As Integer
Dim cali1 As String
Dim acierto As Integer
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Label2.Visible = False
Label3.Visible = False
Label4.Visible = True
Label5.Visible = True
Label6.Visible = True
Label7.Visible = True
Label8.Visible = True
Label9.Visible = True
Label10.Visible = False
Label11.Visible = False
Label12.Visible = True
Label13.Visible = False
Label14.Visible = False
Label15.Visible = False
Label16.Visible = False
```

```
Text1.Visible = True
Text2.Visible = True
Text3.Visible = True
Text4.Visible = True
Text5.Visible = True
Text6.Visible = True
```

```
Command2.Visible = True
Command1.Visible = False
Command3.Visible = False
Command4.Visible = False
Command5.Visible = False
```

```
Command6.Visible = False  
Command7.Visible = False
```

```
Combo1.Visible = False  
Combo2.Visible = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
Label11.Visible = True  
Label1.Visible = False  
Label2.Visible = False  
Label3.Visible = False  
Label4.Visible = False  
Label5.Visible = False  
Label6.Visible = False  
Label7.Visible = False  
Label8.Visible = False  
Label9.Visible = False  
Label10.Visible = True  
Label12.Visible = False
```

```
Label13.Visible = True  
Label14.Visible = True  
Label15.Visible = True  
Label16.Visible = True
```

```
Text1.Visible = False  
Text2.Visible = False  
Text3.Visible = False  
Text4.Visible = False  
Text5.Visible = False  
Text6.Visible = False
```

```
Command1.Visible = False  
Command2.Visible = False  
Command3.Visible = True  
Command4.Visible = False
```

```
Command5.Visible = False  
Command6.Visible = False
```

```
Combo1.Visible = True  
Combo2.Visible = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Command3_Click()
```

```
If (Combo1.ListIndex = 0 And Combo2.ListIndex = 5) Or (Combo1.ListIndex = 1 And Combo2.ListIndex = 8) Or (Combo1.ListIndex = 2 And Combo2.ListIndex = 3) Or (Combo1.ListIndex = 3 And Combo2.ListIndex = 4) Or (Combo1.ListIndex = 4 And Combo2.ListIndex = 7) Or (Combo1.ListIndex = 5 And Combo2.ListIndex = 0) Or (Combo1.ListIndex = 6 And Combo2.ListIndex = 9) Or (Combo1.ListIndex = 7 And Combo2.ListIndex = 6) Or (Combo1.ListIndex = 8 And Combo2.ListIndex = 1) Or (Combo1.ListIndex = 9 And Combo2.ListIndex = 2) Then
```

```
MsgBox "¡Muy bien!": acierto = 1: contador9 = contador9 + 1
```

```
Else
```

```
MsgBox "¡ponte a estudiar!": acierto = 0: contador9 = contador9 + 1
```

```
End If
```

```
calificación = calificación + acierto
```

```
cali1 = Format$(calificación)
```

```
Label16.Caption = cali1
```

```
Label28.Caption = cali1
```

```
contador10 = contador10 + 0
```

```
If contador9 = 10 Then
```

```
Command4.Visible = True
```

```
End If
```

```
If contador10 = 10 Then
```

```
Command4.Visible = True
```

```
End If
```

```
contador1 = contador1 + 0
```

```
Combo2.ListIndex = contador1
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
```

```
Label1.Visible = True
```

```
Label2.Visible = True
```

```
Label3.Visible = True
```

```
Label4.Visible = False
```

```
Label5.Visible = False
```

```
Label6.Visible = False
```

```
Label7.Visible = False
```

```
Label8.Visible = False
```

```
Label9.Visible = False
```

```
Label10.Visible = False
```

```
Label11.Visible = False
```

```
Label12.Visible = False
```

```
Label13.Visible = False
```

```
Label14.Visible = False
```

```
Label15.Visible = False
```

```
Label16.Visible = False
```

```
Command1.Visible = True
```

```
Command2.Visible = False
```

```
Command3.Visible = False
```

```
Command4.Visible = False
Command5.Visible = True
Command6.Visible = True
```

```
Combo1.Visible = False
Combo2.Visible = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command5_Click()
```

```
Label1.Visible = True
Label2.Visible = False
Label3.Visible = False
Label10.Visible = False
Label11.Visible = False
Label17.Visible = True
Label18.Visible = True
Label19.Visible = True
Label20.Visible = True
Label21.Visible = True
Label22.Visible = True
```

```
Label23.Visible = True
Label24.Visible = True
Label25.Visible = True
Label26.Visible = True
Label27.Visible = True
Label28.Visible = True
```

```
Label23.Caption = Text1
Label24.Caption = Text2
Label25.Caption = Text3
Label26.Caption = Text4
Label27.Caption = Text5
```

```
Command1.Visible = False
Command7.Visible = True
Command5.Visible = False
End Sub
```

```
Private Sub Command6_Click()
Unload Me
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command7_Click()
```

```
Label1.Visible = True
Label2.Visible = True
Label3.Visible = True
Label4.Visible = False
Label5.Visible = False
Label6.Visible = False
Label7.Visible = False
Label8.Visible = False
```



```
Label9.Visible = False
Label10.Visible = False
Label11.Visible = False
Label12.Visible = False
Label13.Visible = False
Label14.Visible = False
Label15.Visible = False
Label16.Visible = False
Label17.Visible = False
Label18.Visible = False
Label19.Visible = False
Label20.Visible = False
Label21.Visible = False
Label22.Visible = False
Label23.Visible = False
Label24.Visible = False
Label25.Visible = False
Label26.Visible = False
Label27.Visible = False
Label28.Visible = False
```

```
Text1.Visible = False
Text2.Visible = False
Text3.Visible = False
Text4.Visible = False
Text5.Visible = False
Text6.Visible = False
```

```
Combo1.Visible = False
Combo2.Visible = False
```

```
Command1.Visible = True
Command5.Visible = True
Command6.Visible = True
Command2.Visible = False
Command3.Visible = False
Command4.Visible = False
Command7.Visible = False
```

```
End Sub
```

```
Sub Form_Load()
```

```
Combo1.AddItem "Etapas de Planeación Interactiva"
```

```
Combo1.AddItem "La Prospectiva es considerada como estructura jerárquica de tres niveles"
Combo1.AddItem "Diferencia entre Planeación Tradicional y Planeación Prospectiva"
Combo1.AddItem "Definición de Prospectiva"
Combo1.AddItem "Que elementos son básicos para la Prospectiva"
Combo1.AddItem "Como se caracteriza el estilo Prospectivo de la Planeación"
Combo1.AddItem "Propósito de la Prospectiva"
Combo1.AddItem "Que elementos se involucran en la Planeación Prospectiva"
Combo1.AddItem "Que concepción del futuro tiene la Prospectiva"
Combo1.AddItem "Elemento clave de la Planeación"
Combo1.ListIndex = 0
```

```
Combo2.AddItem "Es una actitud flexible ante un futuro abierto, inquietud intelectual dirigida a un optimismo de acción"  
Combo2.AddItem "La dimensión de la posibilidad, la hipótesis y el proyecto"  
Combo2.AddItem "La Prospectiva"  
Combo2.AddItem "La primera proyecta el futuro posible y la segunda diseña el futuro deseado"  
Combo2.AddItem "La actitud de la mente hacia la problemática del porvenir"  
Combo2.AddItem "Formulación de la problemática, Planificación de fines, de medios, de recursos, puesta en práctica y control"  
Combo2.AddItem "Futuro deseado, realidad, instrumentos futuros factibles, selección del futuro, decisiones"  
Combo2.AddItem "Los juicios personales, las relaciones dinámicas y la libertad del hombre"  
Combo2.AddItem "Planeación normativa, Planeación estratégica y Operativa"  
Combo2.AddItem "Preparar el camino para el futuro, adoptándolo como objetivo"  
Combo2.ListIndex = 1
```

End Sub

```
Private Sub Form_Terminate()  
MsgBox "Termino el Examen..."  
End Sub
```