



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION EN LA  
EVALUACION DEL PROCESO ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE EN EL PROGRAMA DE GEOGRAFIA  
DE BACHILLERATO UNAM (1997-2000).

INFORME ACADEMICO DE  
D O C E N C I A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA  
P R E S E N T A :  
J E S U S R E Y E S T A P I A

ASESORA: LIC. ANA ELSA DOMINGUEZ CEBALLOS



MEXICO, D. F.,

SEPTIEMBRE DE 2002

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad Nacional Autónoma de México.  
Recinto que me ha dado las herramientas para el desarrollo profesional.*

*A la Universidad del Valle de México, S. C.  
Donde he recibido enormes satisfacciones de alumnos y alumnas.*

*A mis padres por su apoyo económico y moral.  
† Ana María Tapia Barrera  
Francisco Reyes Romero.*

*A mi esposa quien me ha apoyado en las buenas y las malas rachas.  
Rosa María Abarca Martínez.*

*A los conductores de este trabajo:  
Maestra Carmen Bámano Pineda  
Lic. Ana Elsa Domínguez Ceballos  
Dr. Enrique Zapata Zepeda  
Lic. Rosa Livia Garay Maldonado  
Lic. Teresa López Castro  
Lic. Teresa Baraca Rojas  
Lic. Eduardo Pérez Torres.*

*A mis compañeros y amigos por sus consejos:*

*Gloria Rox Guzmán Hernández.*

*Ma. Eugenia Cabrera Pérez.*

*Rosario Benítez García*

*Martín Vázquez Sandoval.*

*Gerardo Allan Chargoy Rodríguez.*

† *Alicia Quintana Medina*

*Gabriel Santuario Roldán*

*Rafael Pérez Ramón*

*Esperanza Bernal Matiscal*

*A mis hermanos y Sobrinos por su cariño y comprensión.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>I</b>
<b>1. ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA EN EL BACHILLERATO, UNAM.</b>	<b>1</b>
1.1 Naturaleza de la medición en el proceso de evaluación.	3
1.2 Diferencia entre medir y evaluar	4
<b>2. LA EVALUACIÓN EMPLEADA POR EL MAESTRO EN EL PROGRAMA DE GEOGRAFÍA DEL BACHILLERATO, UNAM EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO, PLANTEL ROMA.</b>	<b>7</b>
2.1 El papel de los objetivos o propósitos del programa de Geografía, en el Bachillerato, UNAM, en la evaluación y medición en la Universidad del Valle de México, plantel Roma.	10
2.2 Los diferentes tipos de exámenes preparados por el maestro para la medición del proceso enseñanza – aprendizaje en Geografía del Bachillerato, UNAM en la Universidad del Valle de México, plantel Roma.	
2.3 Elaboración de reactivos para exámenes objetivos.	20
2.3.1 Opción múltiple.	21
2.3.2 Apareamiento, correspondencia o correlación.	23
2.3.3 Respuesta alterna /si – no / falso – verdadero.	25
2.3.4 Jerarquización u ordenamiento.	26
2.3.5 Completamiento.	27
2.3.6 Respuesta breve.	28
2.3.7 Localización / identificación.	29
2.4 Pruebas de Ensayo.	32
2.4.1 Temático.	33
2.4.2 Casos.	33
2.4.3 Problemas estadísticos.	33
2.4.4 Proyectos de Investigación.	34
2.5 Periodicidad de la aplicación de los exámenes (mediciones).	36

<b>3. ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE LOS EXÁMENES.</b>	<b>40</b>
3.1 Gráficas obtenidas de los exámenes en su conjunto.	40
3.2 Evaluación de los exámenes y sus partes.	47
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>57</b>

## INTRODUCCIÓN.

En el espacio del quehacer educativo al que se enfrenta el profesor de Geografía, es fácil detectar áreas que no han sido suficientemente atendidas (por no decir habitualmente descuidadas), y en las que es difícil identificar antecedentes que orienten o guíen las acciones del presente.<sup>1</sup>

Una de estas áreas es la preparación de los profesores en las diferentes materias en el ámbito de la educación media superior y superior. Que comparado con la educación desde el nivel preescolar hasta la secundaria, se prepara al personal docente en escuelas Normales, con sus respectivas especialidades para la enseñanza; en cambio en los ciclos medio superior y superior, los docentes son tomados o elegidos de entre los egresados de las universidades, para laborar en las diferentes escuelas, institutos, y universidades, tanto oficiales como particulares o de la propia institución a la que van a servir.

Sin embargo, un buen ingeniero o licenciado de cualquier universidad no significa que sea buen profesor en las asignaturas que se imparten en el Bachillerato de la UNAM, ya que el profesor además de su especialidad y conocimientos, debe manejar e integrar sus enseñanzas, al gran conjunto de adquisiciones y logros que deberán aprender los estudiantes en el desarrollo de los programas del Bachillerato de la UNAM. Caso particular el de los licenciados en Geografía, que no han sido la excepción; es por ello, que los profesores de la materia de Geografía deben prepararse continuamente durante la práctica de sus enseñanzas; sin embargo, es realmente difícil, si no se tienen fuentes de información a estas deficiencias - preparación psicopedagógica, didáctica práctica y elaboración de instrumentos de evaluación - sobre todo cuando se trata de una especialización, en este caso en la materia de Geografía de cuarto año de Bachillerato, UNAM, ya que son muchos los aspectos a cubrirse. Este trabajo es sólo una muestra, que forma parte de la evaluación efectuada por el profesor de Geografía, durante el desarrollo del programa de Geografía incorporada al

---

<sup>1</sup> Página 5. Carreño Huerta Fernando. Enfoques y principios teóricos de la evaluación. Ed. Trillas 6ta. reimpresión 1998.

**Bachillerato de la UNAM en el plantel Roma de la Universidad del Valle de México, y en forma particular los instrumentos de medición (exámenes).**

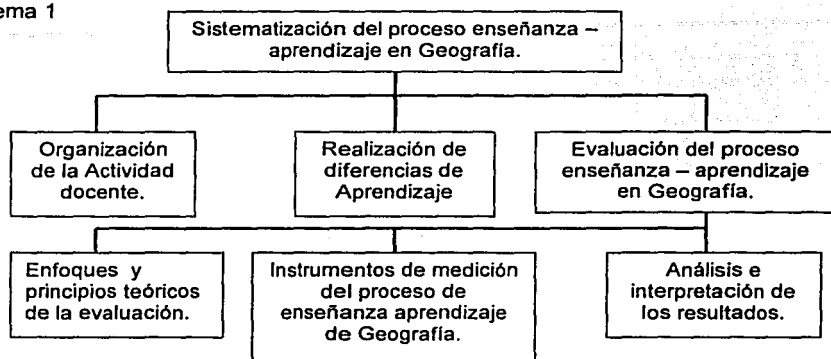
Los exámenes, han sido debatidos a través del tiempo desde que se tienen datos de la Edad Media, y recientemente por los nuevos métodos de enseñanza, como el constructivismo, pero administrativamente, su papel sigue vigente, porque se siguen utilizando, en los diferentes momentos de la evaluación. Por otro lado a los egresados de la carrera de Licenciado en Geografía, les ha faltado preparación en ese aspecto, por lo que en la práctica docente, los primeros exámenes que elaboran, fueron poco confiables o no proporcionan la información necesaria para efectuar una evaluación correcta.

Por ello se requiere de cursos de capacitación para modificar estas situaciones y con esta preparación los docentes puedan evaluar de forma correcta, en todo el proceso que implica la enseñanza - aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato, UNAM. Este informe es un grano de arena como fuente de información cuyo propósito es el de mostrar el empleo correcto de los instrumentos de medición (exámenes), para mejorar la evaluación del proceso enseñanza - aprendizaje en el Programa de Geografía de Bachillerato, UNAM, mediante la planeación y construcción correcta, para medir el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes (1997 – 2000).

Los exámenes se consideran como una de las últimas etapas de la sistematización de la enseñanza – aprendizaje de la Geografía en conjunto con otros instrumentos de medición (observación en clase, exposiciones, cuaderno de notas, trabajos, visitas, etc), se encuentran antes del análisis e interpretación de los resultados y después del enfoque y principios teóricos de la evaluación, a su vez estas tres etapas se engloban dentro de la evaluación del proceso enseñanza – aprendizaje en Geografía del Bachillerato, UNAM. (ver esquema 1)



Esquema 1



Fuente: Sistematización de la enseñanza (Tomado de Carreño Fernando. 1990, Trillas.)

Adaptado: Reyes T. Jesús

Por lo que en el primer capítulo se trata este tema con más profundidad, aclarando las diferencias entre la medición y la evaluación; posteriormente en el capítulo dos se explica la forma de evaluar la materia de Geografía del Bachillerato incorporado a la UNAM, en el plantel Roma de la Universidad del Valle de México, donde se especifican como puntos de apoyo los objetivos o propósitos empleados para señalar su utilidad básica para la planeación y elaboración de los diferentes tipos de exámenes que se tratan en los subtemas siguientes, en conjunto con los reactivos en sus diversas modalidades, para finalizar el capítulo se menciona la periodicidad de los exámenes en el Bachillerato incorporado a la UNAM, en el plantel Roma de la UVM. Sin embargo, también se necesita conocer su análisis global, la confiabilidad y grado de dificultad de los reactivos en el instrumento de evaluación, y dichos aspectos se encuentran tratados en el capítulo tres, así como ejemplos aplicados en el lapso desde el ciclo 1997 hasta el 2000, aclarando los cambios ocurridos en el Bachillerato incorporado a la UNAM en el plantel Roma de la UVM.

Asimismo se informan las experiencias obtenidas con algunos grupos en cuanto a su desempeño académico por medio de gráficas.

El trabajo se realizó por medio de la revisión de libros, documentos que sustentan la práctica educativa para el apoyo en la evaluación en la UVM, el programa de Geografía de Bachillerato UNAM, antes de 1996 y posterior a 1996, manejo del programa Excel, para los gráficos y operaciones matemáticas estadísticas, exámenes, aplicados entre los periodos 1997 - 2000 y las experiencias docentes a lo largo de 19 años de labor ininterrumpida.

Una vez más, es necesario insistir que los profesores de Geografía tienen que definir sus contribuciones distintivas al conocimiento de un modo claro, así los exámenes de Geografía, deben ser preparados por el profesor, lo más claro posible, para que tenga una fuente de información confiable del aprendizaje de los estudiantes, en conjunto con los demás instrumentos de medición.

## **1. ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA EN EL BACHILLERATO, UNAM.**

Esta sistematización es una relación integral inmersa en una acción educativa, mediante la cual ¡no hay enseñanza si no hay aprendizaje! y ¡el aprendizaje es la medida de la enseñanza!, en otras palabras este proceso en un ámbito tradicional de la educación, sería, el maestro informa y los alumnos solo escuchan para grabarse de memoria los conocimientos impartidos en clase, siendo esto inaceptable en el presente, ya que este procesamiento va más allá, con una formación integral del educando, atendiendo, no sólo a su memoria e inteligencia, sino a sus sentimientos y el desarrollo de sus habilidades físicas y mentales.

Dicho proceso es un trabajo de todos los integrantes de la comunidad escolar, pues no se puede concebir ya separado el trabajo del maestro sin tomar en cuenta el trabajo de los demás.

La misión del maestro consiste en lograr que los alumnos aprendan a tratar de superarlo para que los adolescentes crezcan como personas con ciertos marcos de referencia. Uno de los instrumentos para obtener estos resultados es la organización de la actividad docente en base a los propósitos a lograr por los alumnos en el programa de Geografía de cuarto año de Bachillerato, UNAM.

Se tienen para ello tres fases en el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje que son: la planeación, la realización y la evaluación.

Toda evaluación debe basarse en una buena programación. Para ello se requiere de una planificación programática, donde se deben considerar los propósitos a lograr por los alumnos en el programa de Geografía, mediante determinadas estrategias didácticas de aprendizaje<sup>1</sup>, en conjunto con los materiales didácticos que se tengan<sup>2</sup> para su uso durante las clases. Con estos elementos, el profesor puede preparar su plan de trabajo, donde contemple, una dosificación de los contenidos, su grado de profundidad, el tiempo requerido por semana para cubrirlos y tomar en cuenta otras actividades extraescolares como

---

<sup>1</sup> Algunas son sugeridas por el programa vigente de Geografía de Bachillerato, UNAM.

pueden ser asistencia a funciones de un planetario, visitas a museos especializados como el de Geología del Instituto del mismo nombre de la UNAM, complementando con reportes respectivos por parte de los alumnos, para enriquecer el aprendizaje en forma práctica, también se deberán considerar trabajos de investigación sobre determinados temas, consistentes en recopilación de información de diversas fuentes (libros, revistas, periódicos, televisión o internet). En esta planeación el profesor deberá incluir instrumentos de medición más objetivos en comparación que los antes mencionados, es decir los exámenes, de los diferentes momentos de la evaluación como el diagnóstico y el sumativo (parcial) en conjunto con la medición final, los cuales son establecidos su número, y fecha de aplicación por la institución donde se desarrollará el programa, que en este caso una escuela incorporada a la Dirección de Incorporación y Revalidación (DGIRE) de la UNAM, terminado con este paso la planeación.

La realización, es la aplicación de las actividades planeadas durante la clase que pueden ser en grupo, por equipos o individuales y con esta fase se deberá seguir el principio básico de tratar de “aprender haciendo”, para el logro de los propósitos del tema tratado y realicen el trabajo correctamente, siendo la meta del maestro. Aunque en algunas situaciones se tienen que implementar estrategias alternas, cuando lo planeado no funcione como se había planeado, por ejemplo, si se tiene un tema donde se iba a utilizar material didáctico en particular, como un video y no están disponibles los aparatos para ello, entonces una actividad alterna pudiera ser el empleo del libro de texto con una lectura comentada por los alumnos y el maestro, pero son casos poco frecuentes.

La evaluación es la tercera fase del proceso en la enseñanza – aprendizaje, que estará en todo momento presente con un conjunto de mediciones, observaciones del desempeño académico, revisión de tareas y trabajos para poder determinar el juicio de valor (calificación).

---

<sup>2</sup> Carteles, acetatos, diapositivas, videos, libros, salón de clases, etc.

Estas tres fases se presentaran como ciclos continuos durante el proceso de enseñanza - aprendizaje en todo lo largo del curso de Geografía de Bachillerato, UNAM que se lleve a cabo.

### **1.1 Naturaleza de la medición en el proceso de evaluación.**

Para evaluar el aprendizaje de los alumnos el profesor recurre a varias técnicas y medios de manera plural para tener una extensa fuente de estimaciones y así obtener una evaluación de sus alumnos, lo más concreta posible e identificar el grado de avance de los objetivos del programa de Geografía de Bachillerato, UNAM.

Las mediciones se refieren, sin embargo, solamente a una descripción cuantitativa de los alumnos de manera que un examen no puede determinar quien aprueba o reprueba porque es tan solo un instrumento de medición. Sin embargo quién prepara el examen o la utiliza es quien decida la altura de puntos que representara la marca satisfactoria entre aprobados y reprobados y dicha decisión en conjunto con otros aspectos son la evaluación. Es decir implica todo el conjunto de mediciones, incluyendo exámenes, trabajos de investigación, informes de visitas o excursiones, monografías, registros anecdóticos y tareas. Y es el profesor quien tiene que realizar frecuentes evaluaciones para observar el progreso en el aprendizaje de sus alumnos.

Los exámenes formativos o de conocimientos pueden servir de ayuda al profesor para hacer un diagnóstico del progreso diario de los estudiantes, revelando si existen dudas en algunos temas que se impartieron.

Con la evaluación de resultados de los exámenes el profesor puede retroalimentar, corrigiendo los errores cometidos por los estudiantes al responderles correctamente las preguntas de los exámenes o explicando nuevamente los temas con mayores lagunas de temas antes vistos.

En el transcurso del año escolar el profesor se ve confrontado con muchos problemas y decisiones implicadas con procedimientos de medición y evaluación, por lo cual debe tener una gran claridad el profesor entre estos dos procedimientos, y como ejemplos tenemos las preguntas siguientes:

- ¿Debe la calificación representar los conocimientos adquiridos solamente o también debe reflejar el interés, buen comportamiento y regularidad de asistencia?
- ¿Cómo debe calificarse al alumno brillante, pero de mala conducta?
- ¿Deberá aumentarse la calificación del alumno que tiene buena conducta y espíritu colaborador?
- ¿Debe reducirse la calificación del alumno que no parece hacer esfuerzo, pero que da buen resultado en los exámenes?
- ¿Cómo deben usarse los exámenes para motivar a los alumnos de modo que trabajen hasta su máxima capacidad?
- ¿Cómo pueden prepararse los exámenes para que midan adecuadamente el alcance de la capacidad y destreza intelectuales, por encima de la simple memoria mecánica?
- ¿Cómo deben armarse los exámenes para facilitar su valoración y calificación?
- ¿Cuándo es más aconsejable usar exámenes objetivos?
- ¿Cómo pueden prepararse los exámenes objetivos para que midan la capacidad de pensar, razonar y resolver problemas?
- ¿Cuáles son algunas de las funciones que desempeñan las calificaciones en la escuela?

Estas y otras preguntas revelan sin duda que el profesor, debe tener al menos un conocimiento práctico – empírico, acerca de los principios básicos que rigen las tareas de la medición y de la evaluación para no influir de manera negativa en el desarrollo académico de los estudiantes del Bachillerato, UNAM.

## **1.2 Diferencia entre medir y evaluar.**

Interpretando los razonamientos anteriores, ha de concluirse que evaluación es un conjunto de operaciones que adolecen de finalidad por y en sí mismas; y solo adquieren valor y forma pedagógica observados en función del servicio que prestan para la toma de decisiones en el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje.

Existe el mito entre muchos profesores que evaluar es hacer exámenes o aplicarlos, calificarlos, revisar resultados y adjudicar calificaciones, pero ello es

solo la medición del aprovechamiento escolar. La calificación obtenida de este modo, aunque se haya aplicado justicia absoluta en el resultado solo nos indica *cuanto sabe*, el alumno, pero lo deja y nos deja en la ignorancia de *¿qué sabe?*, *¿qué no sabe?*, *¿cómo sabe?* y lo más importante *gracias a que sabe lo que sabe*. Es decir que la calificación sirve poco educativamente hablando porque no orienta el mejoramiento de la enseñanza.

Por lo cual no se debe mecanizar el proceso hasta la adjudicación de calificaciones, porque nos deja empantanados en el paso inmediato anterior (revisión de resultados de los exámenes) y analizamos *junto con los alumnos*, dichos resultados. Es entonces como podemos enjuiciar y valorar distintos aspectos y momentos del proceso enseñanza - aprendizaje, donde se incluye nuestra actuación como docentes.

Para ver la realidad de la calidad de indicadores, reguladores y promotores del aprendizaje, los errores y fracasos, en conjunto con los aciertos y éxitos, deben ser identificados, ubicados, explicados y enjuiciados para que correspondan a una acción de evaluar.

Medir, cuantificar número de aciertos y errores, adjudicando calificaciones son pasos previos a la verdadera evaluación, aunque se debe reconocer también que las interpretaciones de juicios sobre aprendizaje se pueden dar por apreciación no cuantificada como las desprendidas de la observación sistemática de los aspectos cualitativos del comportamiento de los alumnos, por ejemplo un alumno, que participa complementando información o explicando una clase anterior, pero que su desempeño en los exámenes resulta deficiente por su nerviosismo, debe considerarse toda su actuación para ser correctamente evaluado y no solo con sus exámenes. Por lo tanto la medición suele ser un antecedente de la evaluación por tener un mayor rango de objetividad en la información que proporciona y las bondades que tiene para su manejo y aplicación en grupos con gran número de estudiantes, pero tiene el peligro de quedarse el profesor en este paso, sin llegar al establecimiento de valoraciones productivas y obtener calificaciones cerrando equivocadamente este circuito. Por lo que se sugiere tomar en consideración manejar en conjunto la medición y la evaluación,

considerando primero la identificación y aislamiento del tema de aprendizaje, para que después, paralelamente, RECONOCERLO a través de observaciones y apreciaciones no cuantificadas y MEDIRLO a través de exámenes estructurados, derivando puntuaciones, para más tarde EVALUARLO, interpretando apreciaciones, datos o puntuaciones, resumiendo en juicios y concluyendo en valoraciones; para finalmente adjudicar calificaciones con las puntuaciones correspondientes.



## **2. La Evaluación empleada por el maestro en el Programa de Geografía del Bachillerato, UNAM en la Universidad del Valle de México, Plantel Roma.**

El Programa de Geografía del Bachillerato (UNAM), depende de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México, siendo la encargada de la elaboración y evaluación de todo el programa del Bachillerato.

Los cambios más recientes en el programa de la asignatura de Geografía datan de 1996, ya que no se había revisado desde 1964, quedando establecido en la forma siguiente:

La Geografía en el currículo del Bachillerato, UNAM, se ubica como una parte del tronco común, siendo una asignatura obligatoria de carácter teórico del núcleo básico, participa en la formación integral del educando, fomenta conocimientos que le permitan entender el mundo en que vive, tanto en el ámbito natural que lo rodea como en el ámbito social, económico y político en el que se desenvuelve.

Para ello el profesor se convierte en un promotor del aprendizaje de sus alumnos mediante una serie de estrategias didácticas que propician actividades de aprendizaje con la participación activa de los estudiantes para la construcción del aprendizaje. Dentro de este proceso enseñanza – aprendizaje se encuentra en todo momento presente la evaluación como un proceso planeado y continuo que permite la retroalimentación, para alcanzar los propósitos planeados para los estudiantes de Geografía.

En la Universidad del Valle de México, plantel Roma, la evaluación hecha por el docente reviste una importancia particular, pues significa una pieza fundamental no sólo para ofrecer una enseñanza de calidad, sino en la consolidación de su Modelo Educativo Siglo XXI.

Cabe señalar que la evaluación en la UVM, plantel Roma, consta de cuatro áreas a saber:

*1 Planeación del proceso Enseñanza – Aprendizaje.* Tiene como objetivo "idear creativa y constructivamente estrategias de trabajo que conjuguen de manera óptima y congruente objetivos, contenidos temáticos, actividades, recursos

materiales, espacios y tiempo determinado que posibiliten en el estudiante aprendizajes significativos.

*II Realización del proceso Enseñanza – Aprendizaje.* Busca llevar a la práctica el proceso educativo, presentado de manera apropiada y oportuna los elementos didácticos y pedagógicos correspondientes a esta etapa.

*III Evaluación del proceso Enseñanza – Aprendizaje.* Su objetivo es realizar un balance de los contenidos temáticos medidos, analizados e interpretados para tener como conclusión y cierre a la sesión de trabajo, con referencia a nuevas tareas escolares o extra – escolares.

*IV Actividades extra – aula.* Referencia a todas las actividades que el docente realiza con la finalidad de complementar y reforzar los aprendizajes obtenidos en el aula.

Y dentro del área de evaluación se hacen las recomendaciones siguientes:

- Mantener un criterio objetivo y claro cuando se aplique la evaluación.
- La evaluación es un proceso continuo y constante, no se debe limitar a un sólo examen.
- La evaluación debe ir complementada con un proceso de retroalimentación para que el estudiante determine sus áreas de oportunidad y fortaleza.
- Se recomienda en las evaluaciones, organizarlas por medio de varios factores, esto para darle oportunidad al estudiante de que demuestre su conocimiento de diversas maneras.
- Cuando se aplique un examen, procurar que el contenido del mismo se haya visto en clase cubriendo los objetivos planteados en el Programa de Geografía del Bachillerato, UNAM.
- Se recomienda resolver las preguntas del examen en la siguiente sesión en conjunto con el grupo.

Todo este proceso no se ha dado de la noche a la mañana, ha sido un proceso con errores y aciertos, porque en años anteriores, no se calendarizaban fechas de exámenes, puesto que las fechas las daban los maestros, teniendo como resultado que se encimaban dos o tres exámenes en un día a los estudiantes, otro ejemplo fue la elaboración de reactivos o preguntas de temas del programa que no se habían visto con la profundidad necesaria en clase o preguntas donde no aparecían las respuestas correctas.

Tipos de evaluación en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Durante el proceso de evaluación se tienen tres momentos a considerarse que son:

**A) Diagnóstica:**

Permite determinar los conocimientos, habilidades y actitudes que poseen los estudiantes al ingresar al curso de Geografía, constituye la base para tomar decisiones acerca de lo que deben aprender los estudiantes y de la forma que pueden participar de manera óptima para el logro de los objetivos educacionales.

De igual forma es la base que permite establecer, contra una evaluación sumaria, la efectividad de la enseñanza.

**B) Formativa:**

Se centra en la valoración de los procesos que se presentan en el aprendizaje de los estudiantes, por lo cual se realiza en forma continua.

Se aplica al final de cada unidad, tema o período predeterminado correspondiente a la asignatura de Geografía, con la finalidad de verificar el grado de dominio alcanzado por el estudiante en relación a los objetivos de dicha asignatura.

**C) Sumaria:**

Consisten en la valoración de los productos terminales de aprendizaje, en donde se corrobora la medida en que el estudiante asimiló los objetivos

correspondientes. Al igual que la evaluación formativa, brinda información cualitativa y cuantitativa del desempeño del estudiante.

Las funciones generales de la evaluación son: apoyar el aprendizaje, proporcionar información para la planeación, brindar información administrativa, dar elementos para decidir sobre la acreditación del curso de Geografía, dar conocimiento de la calidad que del proceso educativo y proporcionar elementos para decidir sobre la acreditación del curso.

## **2.1 El papel de los objetivos o propósitos del Programa de Geografía del Bachillerato, UNAM en la evaluación y medición en la UVM plantel Roma.**

Como parte de las tareas de sistematización de la evaluación del aprendizaje en la materia de Geografía de Bachillerato de UNAM, se requiere que los reactivos o preguntas de un examen sean elaborados en base a los objetivos o propósitos de aprendizaje, que se encuentran plasmados en el programa de Geografía de Bachillerato de la UNAM, es por ello que en este apartado se abordan algunos conceptos de los mismos.

Un objetivo de aprendizaje o propósito es la expresión de las intenciones de la educación, en específico manifiesta lo que se pretende que los estudiantes logren ser o hacer después de haberse enfrentado al proceso de enseñanza.

Características que debe reunir un objetivo de aprendizaje.

Todo objetivo de aprendizaje debe:

Delimitar a la persona que ejecutará la actividad, esto es, tener como sujeto de acción al estudiante o alumno, no al maestro o docente, ni a la institución.

Enmarcar en términos de conducta observable o medible lo que el estudiante o alumno "hará" para cumplir el objetivo o propósito de la Unidad tratada en la enseñanza.

Ejemplo: El estudiante identificará .....

Definir el contenido que abarcará el objetivo.

Ejemplo: El alumno identificará entre hechos y fenómenos geográficos.

Indicar el criterio de ejecución y/o de evaluación, esto se refiere a especificar el grado de precisión o exactitud como debe responder el estudiante para que su conducta sea aceptable.

Ejemplo: El estudiante identificará correctamente al menos cuatro fenómenos geográficos.

Especificar las condiciones, es decir, las restricciones, los materiales y/o ayudas, bajo las cuales se llevará a cabo la acción o conducta por parte del estudiante.

Ejemplo: El estudiante identificará de una lista dada, por lo menos cuatro fenómenos geográficos.

Definir la dependencia del objetivo con respecto a otros, especificando "para que" servirá dicho aprendizaje.

Ejemplo: El estudiante identificará, de una lista dada, por lo menos cuatro fenómenos geográficos, para posteriormente poder escribir otros ejemplos de fenómenos geográficos.

Se puede entonces, observar que las tres primeras características mencionadas anteriormente son esenciales para que un objetivo de aprendizaje este redactado correctamente. Y las tres últimas son importantes porque ayudan a tener una idea mucho más clara y precisa de lo que pretende lograrse con el objetivo, sin embargo pueden estar ausentes sin que por ello el objetivo se considere incorrecto.

Los objetivos de aprendizaje escritos en el programa de Geografía del Bachillerato, UNAM, están elaborados de acuerdo a la "taxonomía de objetivos", establecida por Benjamín Bloom y colaboradores en 1971. Por lo que es importante explicarla brevemente.

### Taxonomía de Bloom<sup>3</sup>

<b>Dominio</b>	<b>Características</b>	<b>Niveles en los que se divide.</b>
<b>Cognoscitivo</b>	Exige procesos mentales o intelectuales	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocimiento</li><li>2. Comprensión</li><li>3. Aplicación</li><li>4. Análisis</li><li>5. Síntesis</li><li>6. Evaluación</li></ol>
<b>Afectivo</b>	Incluye conductas que se refieren a sentimientos y valores que se manifiestan en la persona como resultado del aprendizaje.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Recibir</li><li>2. Responder</li><li>3. Valorizar</li><li>4. Organizar</li><li>5. Caracterizar</li></ol>
<b>Psicomotor</b>	Engloba todas aquellas actividades que suponen una coordinación neuromuscular para adquirir destrezas.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Imitación</li><li>2. Manipulación</li><li>3. Precisión</li><li>4. Control</li></ol>

Sin embargo para el logro del objetivo propuesto en el presente informe, se describirá solamente el dominio cognoscitivo, que es el más útil en la elaboración de reactivos o preguntas en los exámenes.

#### **Dominio Cognoscitivo.**

Los objetivos de éste dominio se clasificarán atendiendo a la complejidad de las operaciones intelectuales que el estudiante puede realizar frente a un mismo tema. En este dominio Bloom distingue seis niveles de complejidad de las operaciones frente a un conocimiento dado.

#### **Primer Nivel: Conocimiento.**

Este nivel es el más sencillo y en él se tratan de almacenar datos y diversas informaciones en la memoria. El proceso mental implicado, es el de ponerse en contacto con los datos almacenados en la memoria y luego recordarlos para

<sup>3</sup> Bloom, B. y Cols. (1990). Taxonomía de los objetivos de la educación. Buenos Aires, Argentina, el Ateneo.

reproducirlos. En este se incluye el conocimiento del uso de técnicas, clasificaciones, fórmulas, signos, hechos, teorías, etc.

Ejemplos:

El estudiante enunciará cuatro aplicaciones de la Geografía.

El estudiante discriminará de varios ejemplos, los hechos y de fenómenos geográficos.

Segundo nivel: Comprensión.

Este nivel incluye un proceso de explicación en donde el estudiante reproduce la información, pero con sus propios términos, esto es: manifiesta que ha entendido el tema, lectura o clase impartida; lo cual está mostrando que en su interior se ha realizado una captación intelectual sobre el asunto tratado, es decir, ha habido comprensión. Así puede, parafrasear, resumir y desarrollar, siendo los tres modos de mostrar que ha habido comprensión acerca del tema.

Ejemplos:

El estudiante explicará con sus propias palabras la teoría de la acreción como el origen del sistema solar.

- El estudiante resumirá las eras geológicas de su libro de texto.

Tercer nivel: Aplicación.

Este nivel supone la representación de situaciones nuevas, donde el estudiante hace uso de los principios y métodos de la materia para resolver un problema particular, no idéntico a otros. Es así como el estudiante es capaz de resolver alguna situación concreta en función de los conceptos, fórmulas o leyes que aprendió y comprendió previamente.

Ejemplos:

El estudiante calculará la distancia real del terreno utilizando los datos de la escala y la distancia gráfica de un mapa en particular.

El estudiante y elaborará un perfil topográfico lateral, a partir de las curvas

de nivel que se le presenten.

**Cuarto nivel: Análisis.**

Se refiere a la capacidad de subdividir el material dado en las partes que lo componen, de manera que pueda comprender la estructura de su organización.

Se puede considerar que el análisis es un medio para llegar a niveles más profundos de comprensión o a una introducción para la evaluación del material.

En cualquier campo de estudio se encuentra el desarrollo de la capacidad de análisis como uno de sus principales objetivos.

Se subdivide en: Análisis de elementos, análisis de relaciones y análisis de principios de organización.

Ejemplos:

El estudiante dada la lectura de la historia de la Geografía determinará las etapas que componen su desarrollo histórico, sus principales representantes y la forma como se relacionan o diferencian entre ellos.

El estudiante identificará la relación entre los elementos del clima, - temperatura, presión atmosférica, viento, humedad, nubosidad y precipitación - recopilando información meteorológica con registros diarios y semanales, para posteriormente redactar un informe climatológico.

**Quinto nivel: Síntesis.**

La tarea de síntesis implica la conjunción o reunión de una serie de elementos para formar un todo o producto nuevo y original.

Tiene que ver con la creatividad. Es uno de los más significativos procesos intelectuales en el campo de la educación. Se trata no sólo de lograr la reunión de aquellos elementos que se habían distinguido en el análisis previo, sino, sobre todo de dar nueva forma o unidad a una serie de elementos que aparentemente están inconexos, o aún son opuestos. La creatividad de la inteligencia es lo que se pone de manifiesto cuando se llega a este nivel. Se subdivide en: Producción de una comunicación física; Producción de un plan o de un conjunto de



operaciones compuestas; Y deducción o derivación de un conjunto de relaciones abstractas.

Ejemplos:

El estudiante elaborará su proyecto de tesis.

El estudiante planificará un curso, basándose en los modelos de sistematización de la enseñanza en Geografía.

Sexto nivel: Evaluación.

Este es el último nivel taxonómico del dominio cognoscitivo y el más complejo. Aquí se clasifican aquellos objetivos que solicitan del estudiante la emisión de juicios de valor sobre diversos aspectos del conocimiento. Los juicios pueden ser cuantitativos o cualitativos acerca del grado en que algo está satisfaciendo ciertos criterios internos de lo que se evalúa, o bien, en la aplicación de criterios externos.

Incluye los aspectos siguientes: Juicios en términos de evidencia interna y juicios en términos de criterios externos.

Ejemplos:

El estudiante determinará lo adecuado del procedimiento estadístico elegido en función del diseño de investigación.

El estudiante valorará su propio desempeño, en función de los criterios siguientes: Participación en clase.

Autoevaluación.

Rendimiento.

Para la elaboración de los objetivos del programa de estudio, nos debemos de basar en ciertos verbos, siendo los más adecuados a lo que se quiere lograr alcanzar con el objetivo respectivo, además, de que no deben ser subjetivos, para que estén sujetos a las mediciones cuantitativas que se necesitarán en la evaluación del proceso enseñanza aprendizaje, por lo cual se recomiendan a

continuación algunos verbos que pueden ser utilizados de acuerdo a la taxonomía de Bloom.

**VERBOS REPRESENTATIVOS DE ACUERDO A LOS NIVELES TAXONOMICOS DE BLOOM.<sup>4</sup>**

Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
Apuntar	Convertir	Aplicar	Analizar	Arreglar	Evaluar
Citar	Deducir	Calcular	Categorizar	Combatir	Apoyar
Definir	Describir	Clasificar	Comparar	Componer	Concluir
Describir	Discutir	Demostrar	Contrastar	Construir	Contrastar
Listar	Ejemplificar	Dramatizar	Criticar	Corroborar	Comparar
Enumerar	Explicar	Emplear	Debatir	Crear	Criticar
Expresar	Expresar	Esbozar	Descomponer	Diagnostica	Determinar
Inscribir	Generalizar	Ilustrar	Diferenciar	Dirigir	Dividir
Marcar	Identificar	Interpretar	Discriminar	Diseñar	Explicar
Mencionar	Inferir	Investigar	Distinguir	Elaborar	Interpretar
Nombrar	Ilustrar	Manejar	Examinar	Ensamblar	Justificar
Recordar	Localizar	Medir	Experimentar	Escribir	Juzgar
Registrar	Normar	Modificar	Investigar	Formular	Medir
Relatar	Predecir	Operar	Relacionar	Modificar	Sustentar
Repetir	Pronosticar	Practicar	Seleccionar	Narrar	Valorar
Subrayar	Transcribir	Predecir	Separar	Organizar	
	Transformar	Preparar		Planear	
	Reafirmar	Probar		Proponer	
	Resumir	Producir		Proyectar	
	Revisar	Relacionar		Reconstruir	
	Traducir	Resolver		Recopilar	
		Transformar		Redactar	
		Trazar		Reunir	
		Utilizar		Revisar	
		Usar		Sintetizar	

Cabe mencionar que los objetivos de aprendizaje cumplen ciertas funciones importantes dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.

Al profesor le permiten guiar su comportamiento en relación a las áreas siguientes: planeación de la instrucción, elaboración de las formas de evaluación y determinación de las formas del avance de los estudios.

Al estudiante le permiten guiar su conocimiento con respecto a los siguientes aspectos: sus métodos de estudio, preparación de evaluaciones, actividades de aprendizaje complementario y control de sus propios avances.

Con el programa de Geografía del Bachillerato, UNAM: reafirmar las metas

<sup>4</sup> idem.

educativas, contrastando la continuidad y secuenciación con otros programas paralelos, es decir aplicados en otras materias.

## **2.2 Los diferentes tipos de exámenes preparados por el maestro para la medición del proceso enseñanza – aprendizaje en Geografía del Bachillerato, UNAM en la Universidad del Valle de México, plantel Roma.**

El profesor antes de preparar los reactivos o preguntas debe planear el examen, para ello tiene que identificar el objetivo u objetivos en conjunto con los contenidos del programa de Geografía del Bachillerato, UNAM, que se han cubierto en el avance programático, con los estudiantes, haciéndose las preguntas siguientes: ¿Para qué se aplicará el examen? y ¿qué aprendizaje exploraré en ella? las respuestas indudablemente, serán con referencia al tipo de evaluación que pretende ser medida, que en este caso será formativa y permitirá explorar los aprendizajes suministrados por las experiencias efectuadas, a lo largo de las clases de modo, que habrá de contemplarse justamente los conocimientos y aprendizaje que se esperaban conseguir con los estudiantes, al cubrirse los objetivos planteados en la unidad o temas tratados. Sea cual fuere el propósito del examen, una vez determinados los objetivos y contenidos a explorar, conviene que el profesor haga una representación esquemática de la distribución a fin de no incurrir en errores surgidos del subjetivismo o la simpatía por determinados temas.

Para tal efecto, se hace una breve relación de los temas, objetivos o propósitos que deben incluirse en el examen, anotando el porcentaje que represente la importancia o jerarquía de cada tema contenido dentro del total de cuestiones tratadas (la suma de estos porcentajes será 100%). La asignación de los porcentajes podrá aplicarse en base al número de horas/clase dedicadas a cada tema.

**Ejemplo: Geografía de Bachillerato, UNAM.**

Unidad 1: Introducción al campo de estudio de la Geografía.

Elaborar el cuadro con temas, horas utilizadas y porcentaje de importancia relativa sobre los temas.

TEMAS <sup>5</sup>	Horas	Porcentaje de importancia relativa	Observaciones
1.1 Síntesis de la evolución del pensamiento geográfico.	2	33.3 %	La asignación de los porcentajes significan que los temas 1.1 y 1.4 tiene mayor peso por el tiempo dedicado a ellos.
1.2 Definición de Geografía, Emmanuel de Martonne y otros.	1	16.6 %	
1.3 Principios metodológicos de la Geografía			
1.4 Divisiones de la Geografía y su relación con las ciencias naturales y ciencias sociales.	2	33.3 %	
2.1 Ejemplos concretos de la aplicación en estudios geográficos.	1	16.6 %	
	6	100 %	

Se puede observar en los cuadros el número de horas empleadas para desarrollar los temas con su porcentaje correspondiente, correspondiendo a un total de 6 horas, el 100% y los otros porcentajes se obtienen con una regla de tres para cada valor en horas. Aunque en el ejemplo anterior se trabaja con temas, este procedimiento también se puede aplicar en objetivos de aprendizaje o pequeños capítulos del curso y tiene la misión, este procedimiento de establecer proporciones justas para explorar cada contenido o parte del mismo.

Posteriormente se decide el tipo de examen, la cantidad de contenidos por explorar, el tiempo disponible de las condiciones de aplicación y el número total de reactivos o preguntas que contenga el examen. Una observación importante es que el número de reactivos no debe ser menor a 20 preguntas en mediciones de tipo formativo y no menor de 50 en mediciones de tipo sumario.

Se calcula después el número de reactivos que a cada tema o capítulo le corresponde, mediante una simple correlación de proporciones entre la importancia o peso relativo de cada parte y el total de reactivos o preguntas a utilizar, en nuestro ejemplo serán 40 preguntas, por lo que la distribución será la siguiente:

<sup>5</sup> Cuadro adaptado p. 25, Carreño Huerta Francisco (1990). Instrumentos del rendimiento escolar. México, Trillas.

Tema	% de Peso relativo	<sup>6</sup> No. Reactivos	Ajuste de cifras a enteros
1.1	33	13.2	13
1.2 y 1.3	17	6.8	7
1.4	33	13.2	13
2.1	17	6.8	7
	100		40

Un último, paso es efectuar, el desglose de cada tema en objetivos o subtemas, con el objeto de detallar el área de exploración de los reactivos o preguntas.

Para ello se utiliza la taxonomía de Bloom, antes vista, para definir el dominio cognoscitivo. En este sentido, en cada renglón se agregan la cantidad de objetivos que el tema contiene y tantas columnas como rubros de la clasificación se vayan a manejar.

Para guiarnos con mayor precisión conviene examinar los objetivos que se desean obtener en la unidad tratada, para no tener que anotar todos los niveles de Bloom innecesariamente, por lo que, en nuestro ejemplo tenemos:

Tema <sup>7</sup>	Peso relativo %	Número de reactivos	Número de objetivos de aprendizaje	Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
1.1	33	13		2/2/7	2/6	X	X	X	X
1.2 y 1.3	17	7		2/2/4	2/3	X	X	X	X
1.4	33	13		2/2/7	2/6	X	X	X	X
2.1	17	7		3/3/3	3/2	3/2	X	X	X

Así el tema 1.1 se le ha asignado un peso relativo de 33%, debiendo ser examinado con 13 reactivos de un total 40 en el examen, además incluye dos objetivos, uno de nivel conocimiento y otro de nivel comprensión, debiéndose anotar en el cuadro correspondiente. Indicando el número de objetivos en la parte superior de la diagonal y el número de reactivos en la parte inferior, en estos dos casos tenemos 2/7 y 2/6 repartiéndose entre los dos niveles. Los temas 1.2 y 1.3 con 17% de peso relativo, le tocan 7 reactivos del total de 40, que son repartidos también en los niveles de conocimiento y comprensión. El tema 1.4 con 33% de peso relativo le corresponden 13 reactivos del total de 40 reactivos,

<sup>6</sup> Para calcular el número de reactivos para cada tema se utiliza una simple regla de tres, siendo el 100%, los 40 aciertos.

repartidos de igual forma en los niveles de conocimiento y comprensión. El tema 2.1 que tiene un peso relativo de 17%, le corresponden 7 reactivos de 40 que se reparten en los niveles de conocimiento, comprensión y aplicación, que se anotarán también en los cuadros correspondientes.

### **Elaboración de diferentes tipos de exámenes.**

Cuando se va a elaborar el examen, existen exámenes o pruebas escritas y orales, sin embargo de acuerdo al reglamento interno de la Universidad del Valle de México plantel Roma y al programa de Geografía del Bachillerato, UNAM, se sugieren los exámenes escritos, los cuales se dividen en pruebas objetivas y de ensayo.

#### **2.3 Elaboración de reactivos para exámenes objetivos**

Los exámenes objetivos se caracterizan por estar contruidos con reactivos estructurados y semiestructurados, cuya respuesta, no debe dejar lugar a dudas respecto a su corrección o incorrección. Además las respuestas no necesitan elaboración sino sólo señalamiento o mención. En estos exámenes, el trabajo del profesor se carga en la fase de elaboración, pero se descarga notablemente en las subsiguientes operaciones al medir los aciertos. Lo que posibilita muestrear o probar la totalidad de contenidos con una cantidad proporcional de reactivos, haciéndose más justa la exploración del aprendizaje. Los principales tipos de reactivos utilizados en las pruebas objetivas en la Universidad del Valle de México, plantel Roma son:

- 1) Opción múltiple.
- 2) Apareamiento o relación de columnas.
- 3) Respuesta alterna / si - no / falso - verdadero.
- 4) Jerarquización u ordenamiento.
- 5) Completamiento.
- 6) Respuesta breve

---

<sup>7</sup> Adaptado de idem.

## 7) Localización / identificación

Las dos últimas son semiestructuras, ya que el estudiante debe escribir la respuesta (recordándola) y las demás son estructuradas puesto que el estudiante, dirige la respuesta entre una o varias que se le ofrecen (reconocimiento).

A continuación se presentan las principales características de cada tipo de reactivos, algunas recomendaciones importantes para su elaboración y ejemplos correctos e incorrectos.

### 2.3.1 Opción Múltiple.

Características: este tipo de reactivos se compone de dos partes, la base o encabezado y las opciones a elegir.

Su formato puede plantearse como una pregunta o afirmación incompleta y las opciones consisten en las alternativas de respuesta que el estudiante tiene que seleccionar para contestar o completar el enunciado.

Recomendaciones para su elaboración.

- A) Incluir de 4 a 5 opciones de respuesta.
- B) Reunir en el enunciado todos los términos indispensables para comunicar el lema de manera precisa.
- C) Evitar introducir enunciados en términos negativos.
- D) Sólo una de las opciones debe ser la más aceptable como verdadera.
- E) La posición de la opción correcta debe determinarse al azar.
- F) Al diseñar el examen, evitar que el encabezado y las opciones queden en páginas diferentes.
- G) No deben incluirse oraciones que confundan al estudiante, tales como: " todas las anteriores ", " ninguna de las anteriores ", " sólo a y b ", etcétera.

Ejemplos:

**INSTRUCCIONES:** Las preguntas que se presentan a continuación tienen varias opciones de respuesta, selecciona la correcta y escribe en el paréntesis de tu izquierda la letra que corresponda.

(un ejemplo bien estructurado)

- ( ) La rama de la Geografía que estudia los fenómenos atmosféricos se llama:
- A. Cosmografía
  - B. Meteorología
  - C. Geomorfología
  - D. Climatología
  - E. Edafología

(un ejemplo mal estructurado )

- ( ) El principio geográfico que explica el origen y las causas de los hechos y fenómenos se denomina:
- A. Relación
  - B. Localización
  - C. Ubicación
  - D. Causalidad

El segundo caso es erróneo, porque una de las opciones presenta la posible respuesta correcta, al ser semejante la afirmación incompleta y falta una opción para aumentar su grado de dificultad.

Este tipo de reactivos tienen varias ventajas para el conteo de aciertos, con grupos muy numerosos, son aptas para explorar aprendizajes variados y de distinto nivel de conocimiento, naturaleza e índole. Pero no son fáciles de estructurar, para ello se requiere de habilidad y experiencia en la redacción de los reactivos. Es más fácil redactar reactivos para cuantificar que dar forma a reactivos cuyo contenido se refiera a aplicaciones, razonamientos y a las apreciaciones. Adkins<sup>8</sup> señala que los autores más destacados en este tipo de reactivos consideran que conviene elaborar en un día cuando más 5 a 15 reactivos de opción múltiple, dada su dificultad.

---

<sup>8</sup> Pagina 49, idem.



### 2.3.2 Apareamiento – correspondencia o correlación.

**Características:** son reactivos conformados por dos columnas, la de preguntas (colocada preferentemente a la derecha) y la de respuestas (situada a la izquierda); mismas que el estudiante debe relacionar. Estas relaciones pueden ocurrir en muy distintos ámbitos, aspectos o niveles, por lo que se requiere de instrucciones muy claras para orientar sobre el criterio que se ha de utilizar para establecer dichas relaciones.

**Recomendaciones para su elaboración.**

- A) Escribir frente a cada columna, un encabezado que describa apropiadamente su contenido.
- B) Procurar que la columna de respuestas sea mayor que la de preguntas.
- C) Evitar que el reactivo se fraccione en varias páginas.
- D) Disponer la columna de respuestas en un orden lógico o cronológico.
- E) Indicar si pueden admitirse varias respuestas.
- F) Incluir en cada grupo o lista un mínimo de cinco relaciones y un máximo de 12 (sin incluir los distractores).
- G) Construir grupos en que los elementos y relaciones sean, en cada uno, del mismo tipo y naturaleza

**Ejemplo:**

**Instrucciones:** En los paréntesis de la relación de países de la izquierda, anotar las letras que correspondan a sus capitales, listadas a la derecha.

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| ( ) Brasil    | G. Asunción     |
| ( ) Argentina | H. Managua      |
| ( ) Panamá    | L. Otawa        |
| ( ) Ecuador   | S. Brasilia     |
| ( ) Nicaragua | J. Santiago     |
| ( ) Canadá    | A. Panamá       |
| ( ) Honduras  | M. Quito        |
| ( ) Venezuela | U. Montevideo   |
| ( ) Colombia  | E. Bogotá       |
| ( ) Paraguay  | F. Caracas      |
|               | T. Buenos Aires |

Una variante de los reactivos de apareamiento consiste en proponer elementos no vinculados uno a uno entre las series, sino que una de ellas contiene factores, datos o elementos comunes a varios elementos de la otra serie, de suerte que lo que se propone es casi una clasificación o discriminación de elementos a partir de ciertos criterios, características o datos que se proporcionan en la otra serie. Se recomienda además que la clasificación se verifique con 4 elementos o factores para evitar el margen de probabilidades del azar.

Ejemplos:

**INSTRUCCIONES:** Relaciona los hechos geológicos ocurridos de la izquierda, anotando las letras que correspondan a la era geológica correcta listada a la derecha, se pueden repetir letras.

- |  |                 |
|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> Aparecen peces y se forman yacimientos de carbón.     |                 |
| <input type="checkbox"/> Predominan mamíferos y aparece el hombre.             |                 |
| <input type="checkbox"/> Cede el efecto de invernadero por acción de corales.  | A. Proterozoica |
| <input type="checkbox"/> Predominan reptiles de gran tamaño.                   | B. Paleozoica   |
| <input type="checkbox"/> Se divide la Pangea en dos partes.                    | C. Mesozoica    |
| <input type="checkbox"/> Se originan los Apalaches y los Urales.               | D. Cenozoica    |
| <input type="checkbox"/> Se conforman los continentes actuales                 |                 |
| <input type="checkbox"/> Existen abundantes microorganismos unicelulares.      |                 |
| <input type="checkbox"/> La atmósfera primitiva evoluciona con plantas verdes. |                 |
| <input type="checkbox"/> Se presentan las glaciaciones                         |                 |

Del mismo modo se puede utilizar para las series: teorías, fórmulas, leyes, principios y fechas, buscando comprobar el aprendizaje de sus relaciones con personajes, hechos, fenómenos u obras. Esta es una de las formas de reactivos más versátiles, tanto en lo que hace a la adopción de formas y presentaciones, como en lo que respecta al tipo y nivel de aprendizajes que es posible examinar por este medio.

Es pertinente emplear reactivos de correspondencia para corroborar el logro de una buena variedad de objetivos, pero especialmente en aquellos que impliquen actividades como: relacionar, vincular, clasificar, aplicar principios, inferir, etc.

### **2.3.3 Respuesta alterna / si - no / falso - verdadero.**

**Características:** Estos reactivos se caracterizan por limitar la respuesta a una de dos opciones o alternativas para calificar una aseveración o enunciado, lo que en cierto modo interfiere con la posible graduación de la dificultad de las respuestas, originando aseveraciones hubo enunciados demasiado obvios o muy complejos o difíciles.

Sea lo anterior agregamos el hecho de que ofrecen sólo dos alternativas las posibilidades de aceptar por azar del 50%, resulta que la mayoría de los especialistas se manifiestan renuentes a utilizar este tipo de reactivos.

Recomendaciones para su elaboración.

A) No incluir reactivos capciosos.

B) Limitar la aseveración a una sola idea, no incluir varias, ya que esto puede causar confusión o juicios subjetivos.

C) Limitar su empleo, ya que la probabilidad de contestar correctamente es muy alta, y combinarlo con otros tipos de reactivos, que den oportunidad al examinado de manifestar sus aprendizajes de distinta manera.

D) Redactar las proposiciones o aseveraciones en términos afirmativos.

E) Suprimir los datos accesorios o ajenos al aprendizaje que se desee corroborar.

F) Evitar los enunciados que expresen verdades o falsedades a medias o aproximados a la verdad.

Ejemplos:

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente los siguientes enunciados y escribe en el paréntesis de la izquierda un "V" si es verdadero, o una "F" si es falso.

(    ) El planeta Marte es el sexto planeta del Sistema Solar.      (correctamente elaborado)

( ) Kepler fundamento la Teoría de la Gravitación Universal. (correctamente elaborado)

( ) El Ecuador mide probablemente 40 000 km. (reactivo mal planteado)

En el último reactivo se plantea en forma afirmativa pero dudosa, por lo cual puede desconcertar a los alumnos, conviene sustituir "probablemente" por "aproximadamente".

#### **2.3.4 Jerarquización u ordenamiento.**

**Características:** Estos reactivos pueden ofrecer a los alumnos, examinados una lista de elementos o datos, en los cuales deben dar un orden específico de acuerdo con el criterio que se indica en las instrucciones (cronológico, lógico, evolutivo, por rangos, etcétera).

No existen normas para regular el número de elementos con datos a ordenar, y sólo se sugiere, no emplear menos de cinco reactivos ni más de diez cuestiones para ordenar.

**Recomendaciones para su elaboración.**

- a) Establecer con claridad y en cada serie las condiciones de trabajo, señalando con precisión el criterio en función de lo que ha de ordenarse o jerarquizarse el material.
- b) No debe omitirse ninguno de los pasos que comprenda el contenido a evaluar.
- c) No mezclar en una misma proposición o el listado elementos de distinta naturaleza ni distractores. Hacer tantas series independientes como sean necesarias para aislar los elementos de las diferentes secuencias, en caso de proponerse más de una.
- d) Manejar estos reactivos sólo cuando se trate de explorar objetivos en los que la conducta correspondiente se refiera a discriminar posiciones, ordenar, jerarquizar, etc.
- E) Formar de tres a cuatro grupos o series, como máximo, en caso de haber material suficiente.

Con este tipo de reactivos es posible explorar aprendizajes de distintos niveles, desde el de conocimiento hasta el de aplicación.

Una de las principales dificultades que ofrece este tipo de reactivos concierne a la contabilización de los aciertos, pues hay, en principio, la opción de contar como un acierto de ser correcto el ordenamiento en su totalidad y calificar como un error cuando una parte o la totalidad de la secuencia se organiza de manera incorrecta. Esta alternativa es relativamente injusta, porque la mayoría de las veces resolver con corrección el total de reactivos implica un aprendizaje de mayor envergadura que el demostrado con el acierto en otros tipos de reactivos.

Por lo demás, esta manera de calificar no manifiesta las diferencias entre quien resuelva acertadamente la mayoría de la secuencia y quien no acierta en parte alguna del ordenamiento.

**Ejemplos:**

Enumera del 1 al 5 en orden cronológico de la más antigua a la más contemporánea las siguientes situaciones geográficas:

- ( ) Se elaboraron globos terráqueos, midió la Tierra Eratóstenes y Claudio Ptolomeo fue director de la biblioteca de Alejandría y escribió el Almagesto
- ( ) Se hacen pinturas rupestres donde existen aspectos geográficos en esta etapa.
- ( ) En esta edad aparece la Geografía Cuantitativa y la Geografía Radical.
- ( ) En esta etapa sobresalen Varenio, Alexander Von Humboldt y Karl Ritter.
- ( ) Los árabes traducen del griego conocimientos astronómicos, matemáticos y astronómicos, se realiza el viaje de circumnavegación de Magallanes en esta edad

### **2.3.5 Completamiento.**

**Características:** Son proposiciones en las que se han eliminado palabras o segmentos de información clave, mismas, que el estudiante tendrá que completar.  
**Recomendaciones para su elaboración.**

- a) Cerciorarse de que los espacios en blanco correspondan a la información clave.

- b) Procurar que los espacios en blanco se sitúen al final del enunciado.
- c) Trazar una línea continua en el espacio en blanco, sin fraccionarla, sólo cuando la respuesta contenga varias palabras.

Ejemplo:

**INSTRUCCIONES:** Completa los siguientes enunciados escribiendo en el espacio en blanco la respuesta correcta.

La Geografía de la Población estudia los fenómenos \_\_\_\_\_

como natalidad, mortalidad, morbilidad, población absoluta, relativa, etc.

La natalidad es el número de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

es el número de muertos de una determinada población.

### 2.3.6 Respuesta breve.

**Características:** Toma la forma de pregunta, y la respuesta que el estudiante de a esta, puede variar entre 2 y 4 renglones de extensión.

**Recomendaciones para su elaboración.**

- a) Proporcionar instrucciones precisas de cómo responder.
- b) Evitar asuntos triviales.
- c) Plantear un problema unívoco
- d) En el caso de solicitar una respuesta numérica señalar el tipo de unidades en que debe expresarse.
- e) Utilizar un lenguaje claro y preciso que evite confusiones al estudiante.

Ejemplo:

**INSTRUCCIONES:** Contesta en forma breve las preguntas siguientes:

¿Qué estudia la Geografía Política?

---

---

Anota 4 características de la población urbana.

---

Por su naturaleza, estos reactivos son un medio útil para explorar aprendizajes simples, en general aquellos que pertenecen al nivel de conocimiento, y sólo en algunas ocasiones y/o en condiciones excepcionales se prestan para explorar aprendizajes a nivel de comprensión o aplicación. Su empleo no es recomendable, dado que los profesores suelen caer en el equívoco de pretender que los examinados adivinen más que saber lo que de ellos se pide, al solicitar datos o información no esencial en el contexto mismo del aprendizaje (información accesoria, subjetiva, interpretativa, etcétera.)

### **2.3.7 Localización / identificación.**

**Características:** Estos reactivos se caracterizan por contener una serie de indicaciones, referidas a conductas que han de verificarse sobre material esquemático o gráfico, dado en el mismo reactivo (mapas, diagramas, representaciones topográficas, cuadros sinópticos, ilustraciones, modelos, etcétera.).

Las conductas solicitadas consisten esencialmente en ubicar elementos o puntos sobre material esquemático, lo cual implica aprendizajes que pueden llegar hasta el nivel de aplicación.

**Recomendaciones para su elaboración.**

a) Limitar su uso a la exploración del logro de aquellos objetivos, que la conducta específica consiste precisamente en localizar o identificar sobre una porción de la realidad susceptible de representación gráfica.

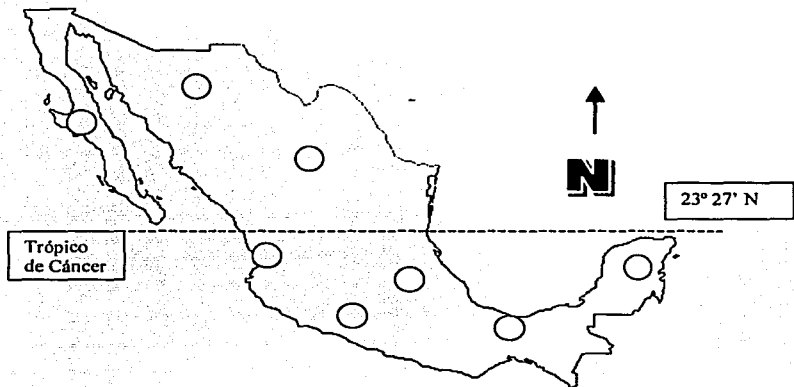
b) Incluir en las instrucciones los datos (nombre, descripción funcional, etcétera) necesarios para identificar en un conjunto, lo ilustrado o esquematizado (sobre todo tratándose de diagramas y otras representaciones simbólicas).

c) Cuidar que el material gráfico presentado para la medición de los aprendizajes sea igual o muy similar al empleado en las experiencias de aprendizaje, a menos

que la propia identificación o manejo de las diferencias forme parte de los aprendizajes planteados en el objetivo.

Ejemplo:

**INSTRUCCIONES:** En los círculos del mapa que se presenta a continuación, anota el número 1 cuando se trate de zonas desérticas; el 2 cuando se trate de sabanas; el 3 cuando se trate de estepas, y el 4 cuando se trate de zonas selváticas.



La incorporación de este tipo de reactivos puede presentar algunos inconvenientes de orden práctico o técnico, que van desde la fidelidad que se requiere en la reproducción de los materiales gráficos y la mayor cantidad de papel o espacio, hasta la asignación de puntos o cuantificación del aprendizaje representado por la cantidad de aciertos.

No obstante, existen múltiples contenidos educativos y objetivos instruccionales, que para apreciar o corroborar su logro es indispensable emplear





estos reactivos, sobre todo considerando aquellos casos en que los aprendizajes que están directamente vinculados a una porción de la realidad que es más propio, exacto o expresivo representar en forma gráfica, que describirla con palabras. Dentro del desarrollo de la materia de Geografía para el Bachillerato de la UNAM, estos reactivos son imprescindibles, porque gran parte del material empleado en la enseñanza, para describir la realidad que presenta la naturaleza son gráficos, mapas, esquemas, videos, diapositivas, acetatos, etc.

#### RECOMENDACIONES GENERALES EN LA ELABORACION DE LOS REACTIVOS.

- a) Elaborar los reactivos considerando los objetivos de aprendizaje propuestos en el programa de Geografía de Bachillerato de la UNAM.
- b) Los reactivos deben ser autónomos con respecto a los demás, es decir, un reactivo no puede depender de otro en ningún caso, ni tener alguna secuencia o seriación.
- c) No elaborar reactivos capciosos.
- d) No emplear términos vagos, como por ejemplo: "todos", "siempre", "ninguno", etc.
- e) No redactar reactivos en forma negativa.
- f) Redactar instrucciones adecuadas, claras, precisas y específicas para cada tipo de reactivo, que indiquen al estudiante como responder.

En resumen se han puntualizado los principales tipos de reactivos empleados para la elaboración de las pruebas objetivas, sin embargo con estos pueden quedar al margen ciertos niveles de aprendizaje que no son susceptibles de exploración con este tipo de examen objetivo. Es decir con referencia al aprendizaje "complejo", que es el producto de la instrucción que no se puede reducir a términos objetivos, porque es más integral. Por ejemplo los aprendizajes en donde se observan, la capacidad para expresarse correctamente por escrito, (aptitudes ortográficas y sintácticas); la capacidad para integrar, organizar ideas y todo aprendizaje que deba tener como producto materiales originales, nuevos y

diferentes, en cierta medida, lo cual supone algo más que mera información que participa en el aprendizaje. Para ello existen otro tipo de pruebas denominadas de ensayo, que miden otro tipo de aprendizajes en donde se traten objetivos que consisten en producir, organizar ideas, crear formas y valorar hechos, fenómenos y procesos.

#### **2.4 Pruebas de ensayo.**

En ellas el alumno elabora y procesa su respuesta y tiene una amplia libertad para usar el vocabulario o las formas de expresión que crea convenientes; para seleccionar, presentar y organizar sus ideas y argumentos de la manera que considere más adecuada para llegar a conclusiones o resultados que le parezcan satisfactorios.

##### **Características:**

Los tipos de reactivos que suelen utilizarse para estas pruebas se encuentran relacionadas con "Temas, solución de casos, diseños problemas estadísticos y proyectos de investigación".

##### **Recomendaciones:**

- a) Antes de comenzar a redactar la pregunta, es necesario tener claramente presente la clase de procesos mentales que desea que emplee el estudiante para responder.
- b) Utilizar materiales nuevos, o en su caso, una organización novedosa de los mismos.
- c) Redactar la pregunta de tal manera que la tarea quede claramente definida y sin ambigüedad para cada alumno.
- d) Asegurarse que la pregunta evalúe realmente la conducta que el estudiante presente.
- e) Adaptar el tamaño y la complejidad de la respuesta al nivel de madurez de los estudiantes.
- f) Una pregunta que tenga que ver con una cuestión controvertida debe tratar que el estudiante ofrezca las razones que lo llevan a adoptar un determinado punto de vista, además, se le debe evaluar en función de estas razones, y no por el punto

de vista mismo.

g) Comenzar las preguntas con palabras con frases tales como "compare", "contraste", "ofrezca razones", etcétera.

A continuación se explican los diferentes tipos de reactivos que se pueden emplear para elaborar pruebas de ensayo.

#### **2.4.1 Temático.**

Características: En este tipo de reactivos el estudiante debe desarrollar en forma correcta, breve y fundamentada todo el contenido que se aborda en la pregunta.

- Requieren mayor tiempo para ser contestados por lo que no deben incluirse muchos en una misma prueba.

Ejemplo: Explique que es la teoría de la deriva continental, cuál es su función, que elementos la conforman y que aportaciones ha hecho para explicar la configuración actual de los continentes.

#### **2.4.2 Casos.**

Características: Están encaminados a que el estudiante de una solución a partir de un planteamiento hipotético dado.

Es necesario definirlo claramente con el propósito de que el estudiante tenga los elementos necesarios para resolverlo.

Ejemplo: Desarrolla la propuesta del diseño de un material didáctico considerando los siguientes puntos:

Título del trabajo.

Población destinada.

Objetivo general y específico.

Marco teórico referencial.

Estrategias de instrucción.

Estrategias de aprendizaje.

#### **2.4.3 Problemas estadísticos.**

Características: El estudiante debe elegir el tratamiento estadístico que se dará a un problema planteado, debiendo elegir la prueba estadística o procedimiento

matemático más adecuado, justificarlo, realizar las operaciones necesarias en el mismo, dar el resultado correcto y emitir su interpretación.

Su uso depende en gran parte del tipo de asignatura o carrera que se vaya a evaluar.

Ejemplo: Determina la Oscilación térmica, la temperatura media anual, el promedio anual de lluvia, las gráficas de temperatura y precipitación para posteriormente determinar el clima de la ciudad de Manzanillo, Colima, utilizando los datos a continuación.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
°C	25	25	25	25	27	29	29	29	29	28	27	26
Mm	2	4	2	2	40	126	150	175	362	125	45	20

#### 2.4.4 Proyectos de investigación.

Características: Este tipo de trabajos requieren mayor tiempo para su elaboración.

Para que el estudiante pueda realizar un buen proyecto de investigación, necesita una explicación detallada sobre las características que debiera poseer el mismo.

El estudiante debe diseñar un proyecto de investigación, o bien, un reporte de investigación, identificando sus elementos principales (justificación, objetivos, hipótesis, planteamiento de problema, etcétera).

En ambos casos se verifica esencialmente la congruencia de los pasos que los conforman, dando énfasis en los aspectos metodológicos y la relevancia de la problemática planteada.

Con las pruebas de ensayo es posible provocar respuestas que no se obtienen con las pruebas objetivas, pero también es cierto que estas preguntas o maneras de examinar suelen ser objeto de calificaciones con un rango de confiabilidad tan bajo, que hace de las pruebas de ensayo un instrumento improcedente para la medición rigurosa del aprovechamiento, debiendo quedar su uso restringido al caso de apreciaciones relativas. Finalmente, no es el empleo de

pruebas de ensayo lo propiamente inadecuado, sino su adopción para fines distintos de los que por naturaleza les corresponden y una deficiente (casi nula) planeación, que puede agravar el problema de su aplicación en cualquier modalidad y área.

Por lo que no son muy recomendables su uso constante, en el caso de la Universidad del Valle de México se ha restringido su uso a nivel Bachillerato, sin embargo, se pueden emplear algunos reactivos semejantes a los de una prueba de ensayo, denominados reactivos de preguntas restringidas, que también se mezclan en la prueba objetiva, obviamente con un valor en aciertos más alto por su dificultad.

Dichas preguntas como lo dice su nombre se limitan o reglamentan sus respuestas, dando cierta libertad al alumno para desarrollar un tema, pero no en forma tan abierta como en las pruebas de ensayo. Tales limitaciones pueden referirse al contenido mismo de la respuesta, circunscrita a aspectos o cuestiones bien definidas, y/o a la forma de la respuesta, fijándole una extensión máxima o una organización que al ser atendida, impide la pluralidad de versiones, por lo menos desde el punto de vista estructural.

Ejemplos:

- Cita 3 ejemplos de hechos y fenómenos de tipo social.
- ¿Cuáles son las etapas históricas de la evolución de la Geografía? (De la más antigua a la moderna)
- Menciona dos consecuencias del movimiento de rotación de la Tierra, que afecten a las actividades económicas.
- ¿Cuáles son las ventajas para los países miembros que tiene el hecho de pertenecer a la Unión Europea? Lista un mínimo de tres.

Al emplear preguntas de respuesta restringida, se pueden referir a objetivos que manejan aprendizajes a nivel de análisis y en ocasiones hasta síntesis, pero como en todos los casos, para su empleo, conviene partir de la índole, naturaleza y nivel de aprendizaje que se quiere medir y no por incurrir en el frecuente error de seleccionar un instrumento de medición sólo porque queremos dar determinado nivel a la evaluación o el conocimiento evaluado.

No obstante, aprovechando las bondades que tiene uno y otro tipo de pruebas, se pueden elaborar exámenes mixtos mezclando los diferentes tipos de reactivos tanto de la prueba objetiva como las de pruebas de ensayo, pero con respuesta restringida, sin perder de vista el aprendizaje, a medir con los objetivos previamente aplicados durante el curso de Geografía para Bachillerato UNAM.

### **2.5 Periodicidad de la aplicación de los exámenes (mediciones).**

Al inicio del curso de Geografía en el Bachillerato UNAM, se indica a los alumnos la manera como se evaluará durante todo el ciclo escolar, sobre todo aclararles que los exámenes, "no darán como resultado la calificación definitiva", es decir que la evaluación es un proceso continuo en el que se comprometen ellos, a trabajar durante todo el ciclo escolar, en diferentes actividades, previamente planeadas por el Profesor para que logren el aprendizaje necesario, para la realización de los objetivos plasmados en el programa de la materia.

En el ciclo escolar 1997 -1998, en la Universidad del Valle de México, se tenían establecidos 4 periodos parciales de evaluación repartidos durante todo el ciclo escolar con un valor de 10 puntos cada uno, haciendo un total de 40 puntos que se promediaban para obtener la calificación anual de cada alumno. Cada periodo se distribuía su evaluación en 60% para exámenes, 20% en trabajos y 20% en participación en clase y tareas. El porcentaje obligatorio de asistencias para tener derecho al examen de periodo era de 80% y el alumno que no reunía dichos requisitos, perdía el derecho a la calificación del periodo, siendo no acreditada parcialmente. A su vez existía un mínimo de 20 puntos que debían acumular entre los 4 periodos durante el ciclo escolar, para, tener derecho al examen final de primera o segunda vuelta y con un 80% de asistencia en todo el ciclo escolar. Luego, entonces, podían exentar acumulando 32 puntos, que promediaban 8 puntos, equivaliendo a la letra "B" de los 4 periodos evaluados.

¿Qué sucedía con los alumnos no acreditados?

La alternativa para estos alumnos no aprobados, fueron los exámenes extraordinarios, siendo estos necesarios para los estudiantes que no cumplieron

los requisitos de aprobación del curso ordinario, volviéndose en algunos casos un problema por adeudar más de 2 materias y por la seriación, no podían ser promovidos a los siguientes grados, aunque en el caso de la materia de Geografía del Bachillerato UNAM en la Universidad del Valle de México, Plantel Roma, el índice de reprobación no era muy alto (1997-1998, 47 alumnos de un total de 326 y en 1998-1999, 40 alumnos de un total de 177), siendo el porcentaje de la generación 1997-1998, de 14.4%, mientras que en la generación 1998-1999, fue de 22.5%, siendo este pequeño aumento una inquietud, para ajustar los instrumentos de medición aplicados durante la evaluación de todo el proceso enseñanza – aprendizaje a lo largo del año, debido al incremento del número de exámenes, debiendo elaborarse con mucho mayor cuidado, sobre todo apegados a los objetivos del Programa Vigente de Geografía del Bachillerato UNAM.

En el caso de que hubiera sido alto el número de reprobados en la materia, es decir que el porcentaje de reprobados rebasara al de aprobados, hubiera sido conveniente hacer una evaluación profunda del proceso enseñanza – aprendizaje – evaluación con la participación del profesor para hacer los ajustes necesarios con el fin de mejorar el aprendizaje de los alumnos para el siguiente ciclo escolar.

¿Qué cambios ocurrieron entre el ciclo 1997 – 1998 y 1998 – 1999?

A nivel institucional la Universidad del Valle de México, realizó un reajuste en la distribución de la evaluación anual, intercalando, entre los cuatro periodos de evaluación dos exámenes semestrales, para tratar de reducir, el número de deserciones de alumnos, porque en los cuatro periodos, algunos alumnos, no alcanzaban la suma mínima de 20 puntos y por medio de un semestral, se podrían recuperar, además, ya no se determinó un mínimo de puntos para tener derecho al examen final de primera o segunda vuelta, cabe aclarar que dentro del Plantel Roma, también existe la incorporación con la SEP, con programas semestrales, quizás, por ello también fue otra razón del cambio. Quedando establecido el reglamento a partir del ciclo escolar 1998 – 1999, en la forma siguiente:

Para tener derecho a examen semestral, el alumno tendrá un 80% de asistencias y no existe un mínimo de puntos sumados de los dos periodos parciales.

En el caso de que los alumnos puedan exentar, tendrán 80% de asistencias en el semestre de dos periodos y tener 16 puntos en la sumatoria de los dos parciales y semestrales.

Quienes no logren la exención, podrán presentar examen semestral y exámenes finales de primera y segunda vuelta.

El profesor asentará la calificación obtenida, registrándola en números enteros.

Puntos obtenidos	Calificación	Puntos obtenidos	Calificación
De 0 a 0.9	0 (cero)	De 4.0 a 4.9	4 (cuatro)
De 1.0 a 1.9	1 (uno)	De 5.0 a 5.9	5 (cinco)
De 2.0 a 2.9	2 (dos)	De 6.0 a 6.4	6 (seis)
De 3.0 a 3.9	3 (tres)	De 6.5 a 7.4	7 (siete)
De 7.5 a 8.4	8 (ocho)	NP	0 (cero)
De 8.5 a 9.4	9 (uno)		
De 9.5 a 10	10 (diez)		
S/D	0 (cero)		

El promedio de los dos exámenes parciales, se promediará con el examen semestral, para los no exentos y el promedio de los dos exámenes, se promediará con el examen de primera vuelta y si es aprobatoria la calificación se perderá el derecho a la segunda vuelta. La calificación a promediar debe ser superior a 6 (seis), para ser aprobatoria.

Esta serie de medidas, fueron las que me inquietaron para el desarrollo del presente informe, porque a través de ejercer la docencia por más de 19 años, he observado que los exámenes, muchas veces se elaboran mecánicamente, sin tomar en cuenta, los aspectos antes vistos en el presente informe, sin embargo en los últimos 4 años, he recibido capacitación con varios cursos, sobre evaluación y



elaboración de instrumentos de medición, teniendo mayor cuidado en la elaboración, aplicación y retroalimentación de los exámenes en conjunto con los estudiantes, e incluso la Universidad del Valle de México, ha hecho institucional que los alumnos, firmen de enterados, su calificación, para evitar reclamaciones futuras con profesores y la institución.

### 3. Estadística y análisis de los exámenes.

Para conocer la eficacia y calidad de los exámenes se pueden utilizar algunos aspectos estadísticos sobre los exámenes, primero, de todos en su conjunto; y segundo, con relación a la evaluación de los exámenes y de sus partes.

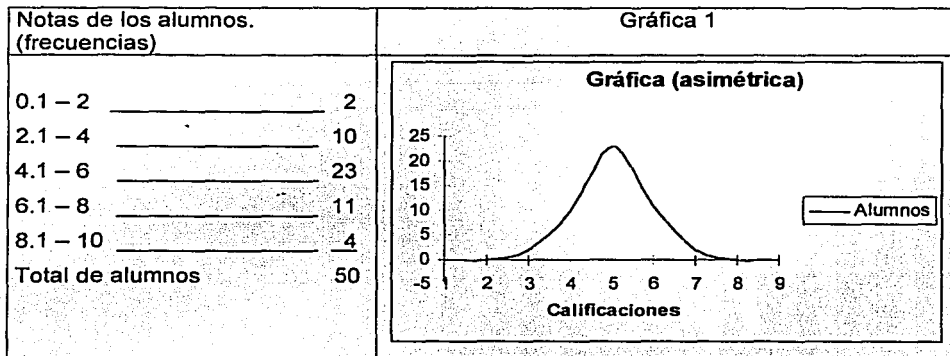
Estas nociones se consideran elementales y se destinan únicamente, a dar una visión acerca de cómo podría ensayar el profesor de Geografía un mayor ajuste a su acción didáctica y en la preparación de las cuestiones de verificación del aprendizaje, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de exámenes anteriores.

#### 3.1 Gráficas obtenidas de los exámenes en su conjunto.

Para ello se requiere de la información de los resultados de las pruebas aplicadas, calificadas y corregidas en la evaluación, agrupando los resultados en frecuencias<sup>9</sup>, para posteriormente elaborar una gráfica con un polígono cerrado de frecuencias.

Caso<sup>10</sup> No. 1

Supongamos 5 resultados posibles que podrían ser perfectamente localizados en una clase con 50 alumnos, y que se interpretan en la forma siguiente:



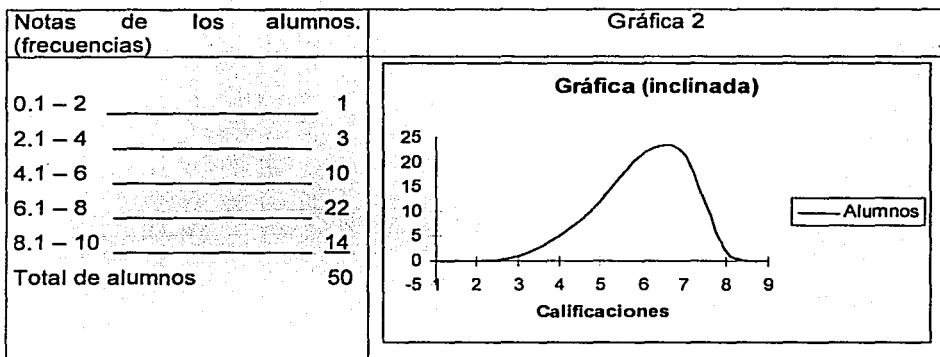
<sup>9</sup> Frecuencia, es el número de veces que se repiten números dentro de un rango establecido.

<sup>10</sup> Adaptado pagina 550 – 551 Nerici, Imideo G. Hacia una didáctica general dinámica. BCP, Ed. Kapeluzs.

Cuando se obtiene una curva como esta (gráfica 1), que no se desvía, ni para un lado ni para otro, es decir es simétrica, tenemos la llamada curva de Gauss con la cual, el profesor, podría darse por satisfecho, ya que se demuestra que el examen fue adecuado a la clase; en efecto un 50% de los alumnos tuvieron notas alrededor de la media, 25% por debajo y 25% por encima. En un examen bien construido estos resultados son normales.

Caso<sup>11</sup> No. 2

Si tenemos otro grupo con las calificaciones siguientes:

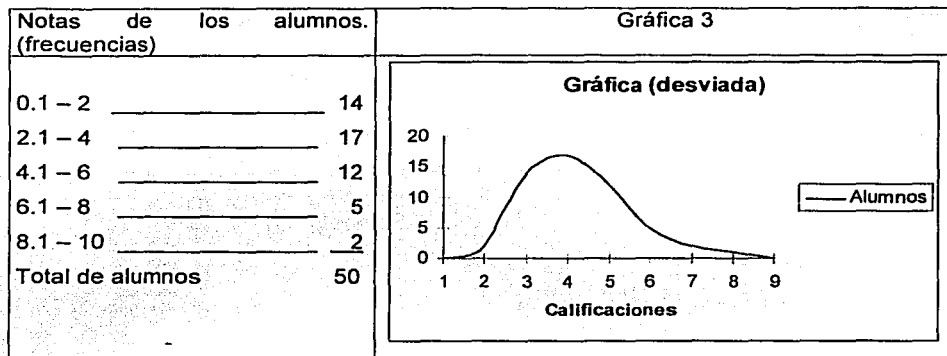


Se tiene aquí una curva desviada a la derecha (Gráfica 2), mostrando que la mayor frecuencia esta por encima de 5 y entre 6 a 10, esto representa que la mayoría de los alumnos obtuvieron altas notas. Por lo tanto la interpretación pedagógica de esta curva puede ser que, los reactivos del examen fueron bastante fáciles o es un grupo muy homogéneo, con excelente preparación o los objetivos del programa fueron bien impartidos por el profesor.

<sup>11</sup> Pagina 552. idem.

Caso<sup>12</sup> No. 3

Si tenemos otro grupo con las calificaciones a continuación:

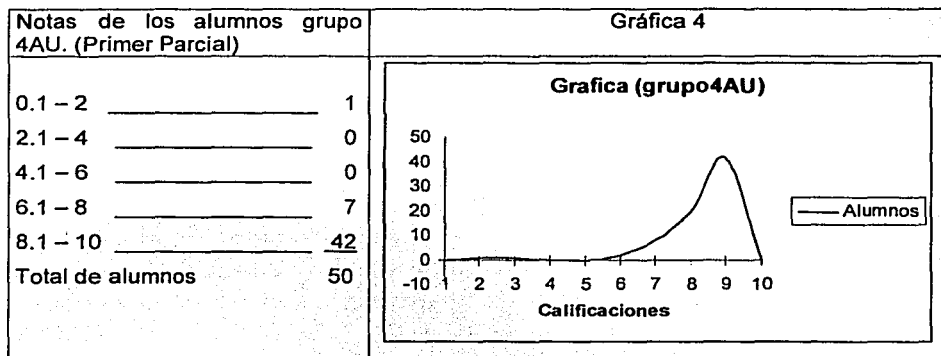


En los datos anteriores y su gráfica se tiene una curva desviada a la izquierda (Gráfica 3), mostrando que la mayoría del grupo evaluado obtuvo notas muy por debajo del 5; esto es que fracasaron. Estos resultados pueden ser por un examen muy difícil, constituido por cuestiones que están por encima de la capacidad media del grupo o es muy flojísimo o también porque la enseñanza, esta mal orientada, por lo que el profesor debe revisar los métodos de enseñanza empleados y la conducción del grupo en clases.

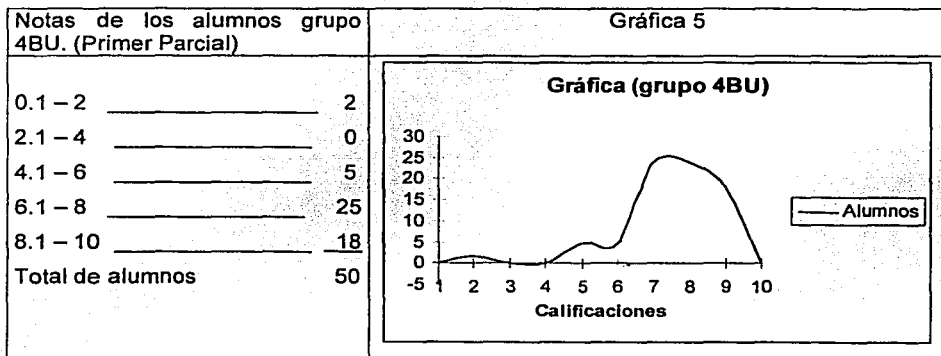
A continuación se presentan los resultados parciales de los grupos 4AU y 4BU en el primer periodo de evaluación del ciclo escolar 1998-1999 y las gráficas obtenidas para señalar sus consideraciones.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Pagina 553. idem.

<sup>13</sup> Los exámenes en la Universidad del Valle de México en el Plantel Roma tiene el 60% de la evaluación de cada periodo parcial, pero en estos ejemplos se han interpretado de 0 a 10 puntos.

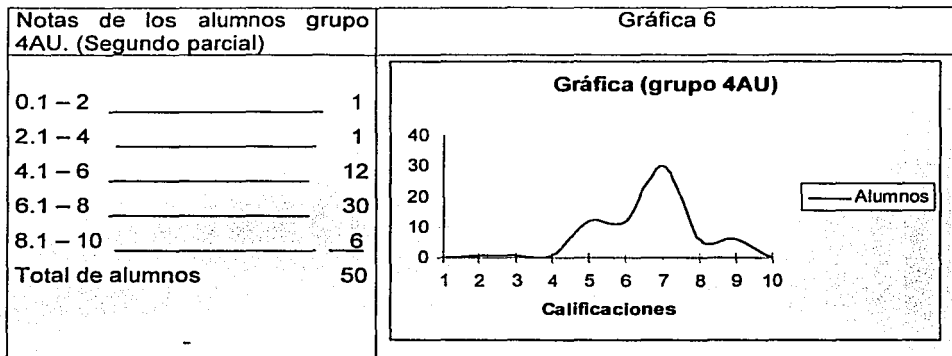


La gráfica 4 nos indica que los resultados fueron muy satisfactorios, puesto que la gráfica esta sumamente cargada a la derecha, con notas muy altas en la mayoría de los estudiantes, además de haber sido un grupo muy homogéneo.

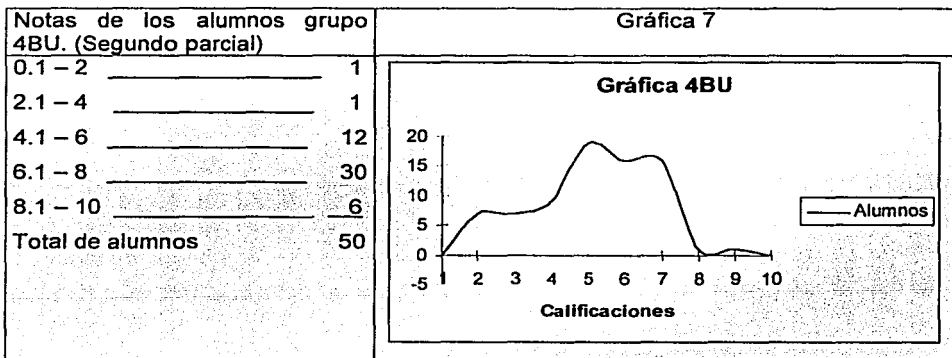


La gráfica 5 indica también un gran número de alumnos aprobados con notas altas, por la desviación a la derecha, excepto por la primer cresta que indica los reprobados, y la cresta intermedia que oscila entre el 4 y el 6, siendo también bajas estas notas.

Podemos suponer que fue un examen quizás fácil, sin embargo por ser el primer periodo de evaluación los estudiantes ponen bastante empeño, pero comparemos con el segundo periodo de evaluación del ciclo 1998-1999.

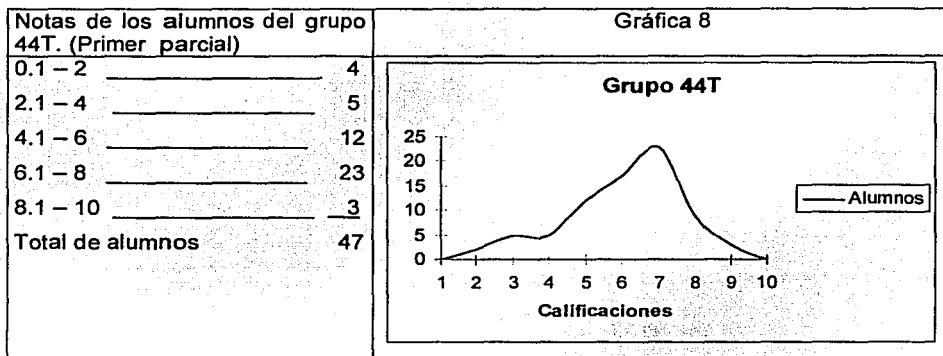


La gráfica 7, aún nos indica gran número de aprobados, pero ya esta marcada la presencia de notas más bajas (sobre 7 la mayor cantidad), que el periodo anterior, sobre todo un incremento en las notas entre 4 y 6 de calificación, por lo cual, se tuvo que implementar, repaso en algunas unidades del programa, mediante ejercicios de preguntas, visualizar esquemas, mapas y otros materiales, didácticos, para que los estudiantes no decayeran ante el primer examen semestral, que se acercaba en el ciclo escolar 1998-1999.



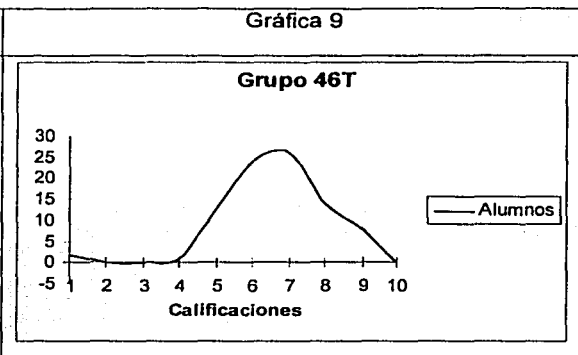
En la gráfica número 8, también se puede observar una baja en las calificaciones, puesto que en su mayoría, no sobrepasa el 8 y tenemos un incremento desde calificaciones de 2 hasta 7 donde es el decremento, ello pudo ser un exceso de confianza de los estudiantes, sin embargo, se utilizaron estrategias, como el grupo anterior que analizamos su gráfica.

Esta información nos permite comparar con la generación del ciclo escolar 1999-2000, con dos grupos a los cuales, se les aplicaron exámenes semejantes, aunque, con algunos ajustes en preguntas y orden, con la finalidad de que no fuera igual al aplicado en el ciclo inmediato anterior y los resultados fueron los siguientes:



En la gráfica 9 se observa que la mayoría del grupo aprobó, pero se nota la presencia de notas bajas de casi la mitad del grupo, es decir, fue el resultado de una falta de interés en la preparación de su examen, con todo y que fue muy semejante el examen, aplicado a la generación anterior, aunque se observa una pequeña variación en el número de alumnos, sin embargo ello no alteró los resultados del examen, sin embargo, veamos el otro grupo de control que se utilizó, para saber si los resultados son mejores que los obtenidos por este grupo.

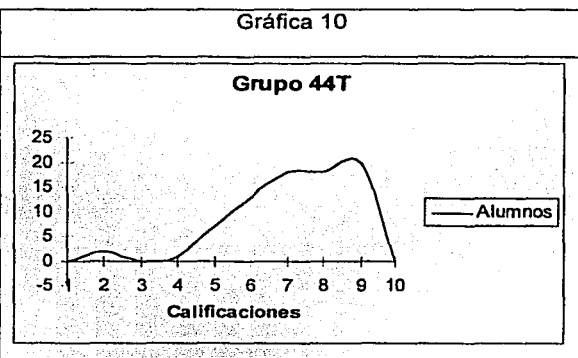
Notas de los alumnos del grupo 46T. (Primer parcial)	
0.1 – 2	2
2.1 – 4	0
4.1 – 6	13
6.1 – 8	26
8.1 – 10	8
<b>Total de alumnos</b>	<b>49</b>



En la gráfica 10, se observa un grupo con resultados más altos y el número de notas bajas es mínimo, existiendo un mayor número de aprobados que en el grupo anterior y comparativamente a la generación anterior, se aproxima un poco, aunque no tienen notas tan altas entre el 8 y el 10.

Ahora observemos el segundo periodo del ciclo 1999-2000, que resultados se obtuvieron con los mismos grupos.

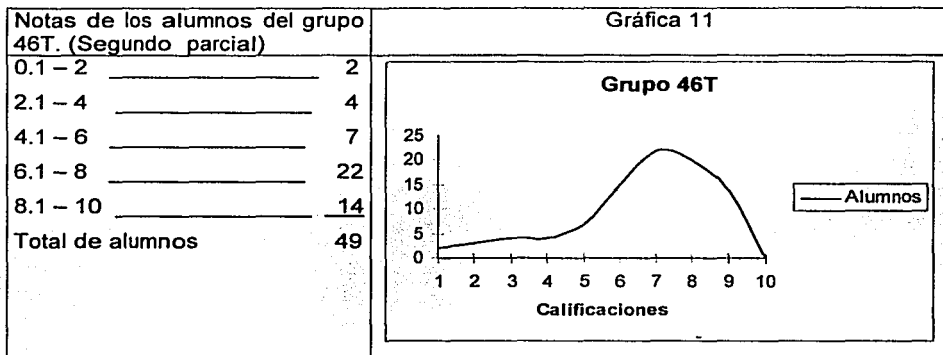
Notas de los alumnos del grupo 44T. (Segundo parcial)	
0.1 – 2	2
2.1 – 4	0
4.1 – 6	7
6.1 – 8	18
8.1 – 10	19
<b>Total de alumnos</b>	<b>49</b>



Conforme a los datos y la gráfica 10, este grupo mejoró sustancialmente en sus notas, con respecto al periodo anterior, porque el número de reprobados es mucho



menor y con un ascenso en las notas altas, en un 50% del grupo, puede ser que se adapto hasta este periodo, sin embargo, tuve que dar repaso en los temas vistos durante estos periodos de evaluación para prepararlos para el examen semestral del ciclo 1999-2000 y los resultados fueron muy positivos.



En este grupo que corresponde a la gráfica 11, se puede observar que las notas bajas disminuyeron, más del 50% aprobó, y también mejoraron bastante con respecto al periodo anterior, siguiendo la estrategia del grupo anterior, con repases en temas ya vistos, para prepararlos para su examen semestral, a los que no lograron exentar.

### 3.2 Evaluación de los exámenes y sus partes.

El profesor después de haber aplicado y calificado los exámenes, deberá de determinar el grado de dificultad y el índice de discriminación de los reactivos del examen, así como el protocolo de interpretación, de tal manera que posibilite la toma de decisiones sobre aquellos que reúnan los requisitos necesarios para ser incluidos en exámenes posteriores, fortaleciendo el procedimiento para la actualización de su banco de reactivos. El análisis de estos, se utiliza como una herramienta para conocer la efectividad real de la enseñanza y de los elementos utilizados en la prueba.

El análisis de las respuestas proporcionadas o seleccionadas por los estudiantes deben suministrar:

- Buena información acerca del logro de los objetivos discriminados en la unidad e indicados en la correspondiente tabla de especificaciones.

- b) La estimación de las dificultades de cada uno de los estímulos incorporados.
- c) La estimación de la discriminación que cada elemento de la prueba debe ejercer sobre los estudiantes buenos y los deficientes.
- d) Criterios más adecuados para el otorgamiento de calificaciones.
- e) Eficaz y permanente entrenamiento para mejorar constantemente la técnica de la construcción de reactivos, en función de la clasificación de los objetivos, los contenidos, experiencias y situaciones de aprendizaje seleccionados y los complejos metodológicos empleados.

Por otra parte la dificultad de los reactivos está definida por la proporción de los sujetos que contestan correctamente el reactivo. Esta proporción está relacionada inversamente con la dificultad ya que, mientras mayor sea la proporción de sujetos que contesten correctamente al reactivo, más fácil es este.

Tenemos además el poder de discriminación que se refiere a que tan bien un reactivo se discrimina válidamente entre los sujetos, en este sentido, debe establecerse una relación de cada uno de los reactivos con la prueba total.

El procedimiento para obtener el grado de dificultad y el índice de discriminación es el siguiente:

1. Ordenar las pruebas, empezando por la calificación más alta y terminando con la más baja.
2. Dividir la serie de pruebas ordenadas en dos grupos: las que tienen calificaciones más altas en un grupo, y las que tienen calificaciones más bajas en el otro. Debe asignarse el 50% superior de las pruebas en un grupo y el 50% inferior de las mismas en el otro.
3. Para cada reactivo, contar el número de estudiantes de cada grupo que eligieron esa opción.
4. Para cada reactivo, registrar el conteo de la siguiente manera (supóngase un total de 40 pruebas, 20 en cada grupo para este ejemplo, en el que el \* indica la respuesta correcta):

	Opciones					Omisiones
	A	B	C*	D	E	
Grupo superior	0	0	20	0	0	0
Grupo inferior	4	2	0	3	3	0

5. Para cada reactivo calcular el porcentaje de estudiantes que tuvieron la respuesta correcta. Este es el índice de dificultad de los reactivos el cual puede variar de 0.00 a 1.00. la fórmula para calcular el grado de dificultad de los reactivos es:

$$\text{Dificultad} = \frac{C}{T} \times 100$$

En donde: C = Número de estudiantes que contestaron correctamente.

T = Número total de estudiantes que contestaron el reactivo.<sup>14</sup>

En el ejemplo presentado en el paso 4, C = 28 (es decir, el número total de estudiantes que contestaron la opción C, correspondiente a la respuesta correcta), T = 40 (el número de estudiantes examinados), aplicando la fórmula, se tiene:

$$\text{Dificultad} = \frac{28}{40} \times 100 = 70\%$$

6. Calcular el índice de discriminación de cada reactivo, se obtiene restando el número de estudiantes del grupo inferior, quienes hayan contestado correctamente a este reactivo, del número de estudiantes del grupo superior quienes también hayan tenido la respuesta correcta y dividiendo resultado por el número de estudiantes de cualquiera de los dos grupos como por ejemplo, la mitad del número total estudiantes cuando se divide grupo en dos mitades, superior e inferior. En el ejemplo: (Cs = 28 y Ci = 16)

$$\text{Discriminación} = \frac{Cs - Ci}{(1/2)T} = \frac{28 - 16}{20} = 0.6$$

Este valor suele expresarse en decimales y puede variar desde menos 1.00 hasta más

<sup>14</sup> Formula 20 de Kuder - Richardson

1.00.<sup>15</sup>

Cuando su valor es positivo, el reactivo tiene una discriminación positiva. Esto significa que hay una mayor proporción de estudiantes brillantes que de mediocres (como lo determinan los puntos en totales de la prueba), obtuvieron la respuesta correcta.

Cuando el valor es de 0, el reactivo tiene una discriminación nula. Esto puede deberse: 1) a que el reactivo es demasiado fácil o demasiado difícil; 2) a que el reactivo es antiguo. Cuando un mayor número de estudiantes mediocres contesta correctamente el reactivo, se tiene una discriminación negativa. Con un número reducido de estudiantes, este resultado podría deberse al azar, pero también podría indicar que el reactivo es ambiguo o tiene una clave errónea.

Por lo general, mientras más alto es el índice de discriminación, mejor es el reactivo, reconociendo el hecho de que pudiera haber situaciones en que se debe esperar una baja discriminación.

Para pruebas escolares en donde se divide el grupo en dos mitades, es decir, una superior y otra inferior, es de esperarse que la mayoría de los reactivos tengan índices de discriminación superior a 0.20.

#### PROTOCOLO DE INTERPRETACIÓN

##### INDICE DE DIFICULTAD

Reactivos superados por el 85% .	Muy fáciles
Reactivos superados por el 50 al 85%	Relativamente fáciles
Reactivos superados por el 15 al 50%	Relativamente difíciles
Reactivos superados por el 0 al 15%	Muy difíciles <sup>16</sup>

De acuerdo con este protocolo, los reactivos muy fáciles y los muy difíciles se recomienda que sean descartados del examen y deben analizarse las causas de su extrema facilidad o dificultad.

##### INDICE DE DISCRIMINACIÓN.

0.40 y más	MUY BUENOS REACTIVOS.
0.30 a 0.39	RAZONABLEMENTE BUENOS
0.20 a 0.29	REGULARES

<sup>15</sup> Formula de 21 de Kuder - Richardson

<sup>16</sup> Según Idem.

MENOS DE 0.19

DEFICIENTES.<sup>17</sup>

La aplicación de los índices de facilidad y discriminación se efectuó, en 10 reactivos del examen aplicado en el cuarto periodo en el grupo 44T durante el ciclo escolar 1998 -1999, obteniendo los resultados a continuación: (el total de alumnos examinados fueron 34 y la respuesta correcta esta subrayada)

Preguntas	Opciones					Omissiones
	A	B	C	D	E	
1. Grupo Superior	2	<u>15</u>	0	0	0	0
Grupo Inferior	2	<u>14</u>	0	1	0	0
2. Grupo Superior	<u>15</u>	1	0	0	1	0
Grupo Inferior	<u>7</u>	6	1	2	1	0
3. Grupo Superior	1	2	<u>13</u>	0	0	1
Grupo Inferior	0	2	<u>8</u>	5	2	0
4. Grupo Superior	<u>7</u>	5	4	0	1	0
Grupo Inferior	<u>5</u>	3	5	1	2	1
5. Grupo Superior	2	3	<u>5</u>	2	5	0
Grupo Inferior	3	1	<u>6</u>	2	2	3
6. Grupo Superior	1	<u>7</u>	7	1	2	0
Grupo Inferior	3	<u>10</u>	1	1	1	0
7. Grupo Superior	1	0	<u>15</u>	1	1	0
Grupo Inferior	1	1	<u>11</u>	2	1	0
8. Grupo Superior	2	2	1	4	<u>8</u>	0
Grupo Inferior	1	0	4	4	<u>8</u>	0
9. Grupo Superior	<u>9</u>	3	2	1	1	1
Grupo Inferior	<u>8</u>	5	2	1	1	0
10. Grupo Superior	3	<u>10</u>	2	1	1	0
Grupo Inferior	3	<u>8</u>	2	1	3	0

<sup>17</sup> Según ídem.

Aplicando la fórmula de índice de dificultad se obtuvieron los resultados a continuación:

$$1) \frac{29}{34} \times 100 = 85.2$$

$$6) \frac{17}{34} \times 100 = 50$$

$$2) \frac{22}{34} \times 100 = 64.7$$

$$7) \frac{26}{34} \times 100 = 76.4$$

$$3) \frac{21}{34} \times 100 = 61.7$$

$$8) \frac{16}{34} \times 100 = 47.05$$

$$4) \frac{12}{34} \times 100 = 35.2$$

$$9) \frac{17}{34} \times 100 = 50$$

$$5) \frac{11}{34} \times 100 = 32.5$$

$$10) \frac{18}{34} \times 100 = 52.9$$

Preg. Num.	Índice de Dificultad
1	85.2
2	64.7
3	61.7
4	35.2
5	32.5
6	50
7	76.4
8	47.05
9	50
10	52.9

Conforme al protocolo de interpretación en cuanto al "Índice de dificultad", las preguntas 2, 3, 6, 7, 9 y 10, correspondieron a relativamente fáciles; las preguntas 4, 5, y 8 fueron relativamente difíciles y la número 1 fue muy fácil, de manera que se tuvo que desechar esta pregunta de la base de datos, para no utilizarse en otro examen, también se ajustaron las preguntas que correspondieron a relativamente fáciles.

Los resultados obtenidos para evaluar la discriminación en los reactivos fueron los siguientes:

$$1) \frac{15-14}{17} = 0.05$$

$$2) \frac{15-7}{17} = 0.47$$

$$3) \frac{13-8}{17} = 0.29$$

$$4) \frac{7-5}{17} = 0.11$$

$$5) \frac{5-6}{17} = -0.05$$

$$6) \frac{7-10}{17} = -0.17$$

$$7) \frac{15-11}{17} = 0.23$$

$$8) \frac{8-8}{17} = 0$$

$$9) \frac{9-8}{17} = 0.05$$

$$10) \frac{10-8}{17} = 0.11$$

Preg. Num.	Indice de Discriminación
1	0.05
2	0.47
3	0.29
4	0.11
5	-0.05
6	-0.17
7	0.23
8	0.0
9	0.05
10	0.11

En cuanto al protocolo del "índice de discriminación" de los reactivos, se obtuvieron en los reactivos 1, 4, 5, 6, 9 y 10 índices por debajo del 0.19, siendo deficientes; los reactivos 3 y 7 fueron regulares y el número 2 fue el mejor reactivo.

Los reactivos 5 y 6 como fueron negativos, tuvieron quizás una preparación poco acertada, o errónea o quizás fueron muy ambiguos por lo que se modificaron para su futura aplicación.

Con referencia a esta información se ajustaron también los reactivos deficientes, para volver aplicarlos en futuros exámenes y verificar sus grados de discriminación.

Sin embargo, muchos de estos datos podemos decir que son muy fríos con referencia a la actuación de los estudiantes durante el ciclo escolar y también tienen una gran variación por la heterogeneidad de los estudiantes con generaciones buenas y malas, esto lo he podido observar a lo largo de mis 19 años de experiencia de labor docente, en forma exclusiva en este plantel.



## CONCLUSIONES.

Como nos comenta Patrick Bailey los exámenes de las escuelas y los institutos son verdaderamente un tema omnipresente y tienen que considerarse como uno de los principales condicionamientos de la enseñanza de la Geografía en la mayor parte de los países del mundo.<sup>18</sup>

Esto realmente es una realidad, debido que para tener la certificación en muchísimos países, se están aplicando exámenes, no solo en la materia de Geografía, sino en todas las especialidades de la ciencia, por lo cual nuestros estudiantes deben tener una preparación adecuada, para enfrentarse a ellos y si los profesores elaboramos los exámenes en forma inadecuada, los estudiantes fracasaran al continuar sus estudios en otras escuelas o institutos de enseñanza.

Aunque cabe destacar que en el presente informe, se ha dado la pauta general para preparar los reactivos y los exámenes, será responsabilidad de otros profesores que hagan este trabajo con la atención y el cuidado que amerita la elaboración de los mismos, en conjunto con la preparación de los alumnos para resolverlos.

Sin embargo esta situación, la considero contradictoria con los modelos educativos recientes, como es el caso del constructivismo, donde el alumno debe aprender a construir su propio conocimiento, ayudado por un facilitador que es el maestro, guiándolo con diferentes técnicas para hacer suyo el conocimiento geográfico, en un ambiente de libertad, pero este se ve coaccionado administrativamente con control de asistencias obligatorias, exámenes parciales, semestrales y anuales, además de memorizarse guías de estudio para dichos exámenes, debido a esta situación se causan perturbaciones en las relaciones entre el maestro y sus alumnos, de ahí las expresiones de cuando un alumno no acredita la materia de Geografía, comenta "el maestro me reprobó", pero cuando la acredita menciona "pase con tanto".

Se puede también entrar en debate con referencia al uso de los exámenes, pero para evitar este cuestionamiento, se tienen que aclarar ciertos puntos tratados en los capítulos iniciales para no confundir la calificación, con los exámenes y de igual forma la medición con la evaluación.

---

<sup>18</sup> Página 113 Bailey Patrick. Didáctica de la Geografía. Cíncel - Kapeluzs

Debemos recordar que la evaluación del proceso enseñanza – aprendizaje es un sistema complejo donde el profesor trata de emitir un juicio de valor tomando en cuenta la observación de lo medible objetivamente, sin perder de vista lo subjetivo, como pueden ser habilidades especiales que algunos alumnos manejan mejor que otros (como redacción, el dibujo, la expresión verbal, la investigación, etc) y no solo restringir la evaluación al empleo de pruebas con su paralela mecanización y memorización, en contraste con la falta de comprensión de lo aprendido tanto individual como a nivel de grupo. El estudio estadístico de tales pruebas en un estudio centrado en estos instrumentos, provocan que el docente pierda de vista la totalidad del proceso tanto del aprendizaje, como de la evaluación escolar; así la importancia se centra en el análisis de los instrumentos, lo que conlleva la suposición de que una vez perfeccionados estos se puede aplicar en siguientes condiciones iguales, lo que nos haría pensar que para que necesitamos ya al maestro sino con guías y exámenes bastaría para certificar estudiantes.

Por lo que es necesario replantear el problema de la evaluación escolar, de manera que las opciones que se ofrezcan al mismo, no se reduzcan al estudio y análisis de los instrumentos de evaluación. Sino de tomar como fundamentos los principios psicológicos y científicos de dicha propuesta de evaluación para que las opciones no resulten redundantes. Así en la evaluación deben, además participar activamente los docentes y los estudiantes, quienes son los involucrados en todo el proceso no solo de evaluación sino de la enseñanza – aprendizaje.

Afortunadamente en los cursos de Geografía del Bachillerato UNAM que he impartido a lo largo de estos 19 años, en la Universidad del Valle de México, Plantel Roma, he ido comprendiendo que el aprendizaje de los estudiantes no solo se mide con exámenes, - como cuando inicie mi labor docente, con exámenes mal comprendidos - sino con la observación del desempeño de los alumnos en clase, con las ponencias impartidas por ellos mismos, con visitas a lugares naturales y museos (Popocatepetl, grutas de Cacahuamilpa, etc), con la elaboración de trabajos teóricos y manuales.

Por lo cual mi papel como profesor ha evolucionado en apariencia positivamente, mismo que he comprobado al encontrarme con ex alumnos, quienes me han dado las gracias por las enseñanzas recibidas y muchos de ellos son profesionistas dedicados a

diferentes campos de trabajo, pero sin olvidar las aplicaciones geográficas a su actividad laboral.

## BIBLIOGRAFÍA.

- BAILEY, Patrick. (1981) Didáctica de la Geografía. Cincel Kapelusz, Madrid.
- BLOOM, B., et al. (1975) Evaluación del Aprendizaje. Troquel, Buenos Aires.
- BLOOM, B., et al. (1982) Taxonomía de los objetivos de la educación. El ateneo, Buenos Aires.
- CARREÑO, Huerta Fernando. (1998) Enfoques y principios teóricos de la evaluación. Trillas, Sexta Reimpresión, México.
- CARREÑO, Huerta Fernando. (1990) Instrumentos de medición del rendimiento escolar. Trillas, Primera Reimpresión, México.
- CASANOVA. María Antonia (1998) La evaluación educativa. Muralla, Primera Edición, México.
- DÍAZ, Barriga Angel. (1993) El Examen: textos para la historia y debate. UNAM, México.
- DÍAZ Barriga Angel. (1987) Problemas y retos del campo de la evaluación educativa. Perfiles educativos, México.
- GARCÍA, Isidro de Miguel, et al. (1997) Pruebas de Selectividad, Geografía. Mc Graw Hill, Madrid.
- GORING, P. A. (1983) Manual de mediciones y evaluaciones del rendimiento en los estudios. Kapelusz, Segunda edición, Buenos Aires.
- GRAVES, Norman J. (1989) Nuevo Método para la enseñanza de la Geografía. Teide, Barcelona.
- GROUNLUND, N. E. (1983) Medición y evaluación en la enseñanza. Pax, Segunda edición, México.
- KERMEL, L. J. (1984) Medición y evaluación escolar. Trillas, Segunda edición, México.
- LAFOURCADE, P. D. (1984) Evaluación de los Aprendizajes. Kapelusz, Segunda edición, México.
- LIVAS, G. I. (1986) Análisis e interpretación de los resultados de la evaluación educativa. Trillas, Primera Edición, México.
- LÓPEZ, Gutiérrez, Lourdes, et al. (1994) Manual para el diseño de exámenes. U. V. M., México.
- LÓPEZ Ruiz Miguel. (1998) Elementos para la Investigación. Metodología y redacción. UNAM, México.

- MORENO, Jiménez Antonio et al. (1996) Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica. Síntesis, Primera Reimpresión, Madrid.
- NÉRICI, Imideo G. (1970) Hacia una didáctica general dinámica. Kapelusz, Cuarta edición, Colombia.
- OLMEDO, B. J. (1992) Los trabajos como procedimiento de evaluación., Documento, Preliminar.
- PÉREZ, G. A. et al. (1991) La evaluación: su teoría y práctica., Cuadernos de educación.
- ROSALES, López Carlos. (1998) Criterios para una evaluación formativa. Narcea, Primera Reimpresión, Madrid.
- TENBRIK, T. D. (1988) Evaluación. Guía práctica para profesores. Narcea, Primera Edición, Madrid.
- THORNDIKE, Robert L., et al (1991) Medición y evaluación en Psicología y educación. Trillas, Primera Reimpresión, México.
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO. Guía técnica para la elaboración de reactivos.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Escuela Nacional Preparatoria, Programa de estudios de la asignatura de Geografía, Cuarto año.



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**