



**DIVISION DE EDUCACION CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.**

**CURSO ORGANIZADO EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA NORTE**

**DIDACTICA GENERAL PARA EL APRENDIZAJE
DE LA INGENIERIA**

LIC. MA. ELENA TALAVERA RODRIGUEZ

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

27, 28, 29 y 30 de octubre de 1982

C U R S O

"DIDACTICA GENERAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA INGENIERIA"

Objetivo:

Que los participantes en el curso adquieran o actualicen los conocimientos y habilidades que les permitan facilitar el aprendizaje, de sus alumnos.

Duración:

Del 27 al 30 de octubre de 1982 (28 horas)

Horario:

9 a 13 y de 16 a 17 horas.

Lugar:

Universidad de Baja California Norte.
Facultad de Ingeniería.
Mexicali, Baja California.

Contenido:

- Principios didácticos y psicológicos para el aprendizaje de la Ingeniería.
 - . Como aprende el ser humano.
 - . El para qué de lo que se aprende.
- Metodología didáctica en el proceso de aprendizaje de la Ingeniería.
 - . Formas de trabajo escolar y extraescolar
 - . Organización e implementación de experiencias de aprendizaje.
- Planeación didáctica.
- Criterios de evaluación y calificación.

LOS PROGRAMAS SOBRECARGADOS *

El autor del artículo es John J. Turin jefe del departamento de física, Universidad de Toledo, U.S.A.

El objetivo del artículo es tratar de dar una respuesta al problema de los programas sobrecargados y lograr una mayor efectividad en el aprendizaje de los alumnos.

Los objetivos educacionales en la ingeniería deben ser realísticos y ambiciosos. Deben tomar en cuenta los cambios tecnológicos actuales pero no pueden incluirlos todos. Algunas universidades en sus programas consideran una integración de los temas introductorios de ingeniería para obtener un uso más eficiente en los primeros años y alargan entonces de una manera efectiva el período para su entrenamiento de alto nivel. El ingeniero debe aprender a pensar adelantadamente. Si falla en esto, los otros factores de su formación son de importancia secundaria. El proceso de pensar es complejo y debe ser distinguido claramente de la "habilidad para leer, para escuchar y para retener hechos". Daugherty sugiere que "Enseñar a alguien a pensar es el más alto logro de la enseñanza. Se presenta como una combinación de entendimiento, memoria, asociación, aplicación de leyes y habilidad para sentir la posibilidad de relacionarlas".

El "pensamiento técnico" de un ingeniero es un proceso muy especializado, para el cual se requiere una clara y concisa apreciación de como las matemáticas y un conocimiento fundamental de los fenómenos naturales pueden unirse y ser aplicados para tareas útiles y de valor para la sociedad con un mínimo de "Prueba y Error".

Para desarrollar este proceso del pensar se requiere de un adecuado cultivo del "Que hacer" y una realización, por parte del estudiante que domina este proceso del pensamiento, para ayudar a simplificar sus problemas.

Una adecuada integración de los cursos introductorios con el objeto de educar al alumno en un desarrollo más confiable y más robusto de la "técnica del pensamiento"; para dejar la posibilidad de un mayor tiempo dedicado a

valorizar otras consideraciones más cuidadosas, sería lo ideal. Dar esto al alumno en sus inicios es la plataforma básica sobre la cual se elevará. Es esencial que sea introducido de una manera adecuada y productiva, en la disciplina del pensamiento para que tenga un buen inicio; posteriormente no habrá la necesidad de aplicar sucesivos y alternativos procedimientos correctivos, pudiendo a la larga concentrarse en cómo se puede dar una adecuada cobertura a los campos más especializados de la ingeniería.

Barber sugiere que se abandone la idea de que los cursos elementales e introductorios deben ser impartidos por instructores noveles y asistentes de profesor porque este es el trabajo de mayor dificultad y donde podemos alcanzar los mayores logros.

Si la preparación elemental lograda adelantadamente y la disciplina de las matemáticas es adecuadamente integrada en el proceso del "pensamiento técnico" durante los cursos introductorios, los temas avanzados pueden ser dominados más fácilmente y en menor tiempo sin la repetición y duplicación constantes.

* Tomado de John J. Turin de la revista Journal of Engineering 1954.

Los actuales problemas educacionales en la mayor parte de las escuelas de ingeniería no se resolverán seleccionando mejores estudiantes, aumentando el número de profesores capaces o alargando el período de entrenamiento inicial, pero existen grandes posibilidades de atacarlos mejorando las condiciones de aprendizaje en la Universidad.

Que no son óptimas las condiciones de aprendizaje en las Universidades queda indicado mediante tres clases de evidencias.

Una indicación la proporciona la revisión de los resultados de pruebas y exámenes hechos a estudiantes en gran número de instituciones. No sólo hay una gran variación en las realizaciones individuales, sino que también, en un estudio de instituciones que aceptan estudiantes con niveles de aptitud escolar similar, revela grandes diferencias en el aprovechamiento escolar.

El desempeño deficiente de los estudiantes en algunas universidades parece provenir de la ineffectividad o ineficacia de las condiciones de aprendizaje dentro de ellas, puesto que la preparación anterior o nivel de aptitud escolar del estudiantado no difiere apreciablemente.

Una evidencia más directa de la ineficiencia de las condiciones para el aprendizaje se evidenció experimentalmente.

Una fracción considerable de las conferencias, discusiones o ejercicios de laboratorio no atraen la atención del estudiante más de una cuarta parte del tiempo; mientras tanto sus pensamientos están ocupados con temas que nada tienen que ver con el contenido o propósito del curso.

La tercera clase de evidencia se obtiene de observaciones personales de clases y entrevistas con profesores y alumnos, sobre cómo mejorar el aprendizaje en las universidades.

En una porción considerable de cursos y clases los alumnos no están concientes de qué es lo que tratan de aprender. Muchos de los ejercicios de clase y laboratorio así como las tareas fuera de clase no están enfocados hacia los objetivos del curso y con frecuencia el estudiante los resuelve de manera mecánica, poco comprensible, que no facilita un inteligente acercamiento al tema.

LA NATURALEZA DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje o adquisición de nuevas formas de comportamiento es característica de todos los seres humanos. El aprendizaje se produce cuando uno lleva a cabo una nueva forma de comportamiento y obtiene satisfacción de ella. Conforme repite las acciones y continúa obteniendo la recompensa, el nuevo comportamiento se volverá parte de su repertorio. Eso también es característico del pensamiento y del sentimiento. De esta manera se aprenden las formas de atacar problemas, analizar situaciones, resumir datos, encontrar relaciones entre hechos, recuperar información, etcétera.

Los seres humanos pueden aprender formas complejas de pensar, sentir y actuar.

El aprendizaje por parte de los humanos es más complejo de lo que indica esta breve explicación. Por ejemplo, el comportamiento aprendido es el comportamiento tal como lo ha percibido el discípulo y en situaciones complicadas la percepción del alumno puede diferir considerablemente de la del profesor. Con frecuencia los experimentos de laboratorio se realizan de tal forma que los estudiantes los perciben como recetas que deben seguir para obtener las respuestas correctas, mientras que el instructor ha consignado los experimentos para dar experiencia en la obtención de conclusiones de datos y comprobación de hipótesis contra datos. Los estudiantes que perciben los experimentos como si fueran recetas no aprenden a sacar conclusiones o a comprobar hipótesis. El maestro debe saber cómo perciben los alumnos sus tareas y debe ayudarlos a percibir las de maneras apropiadas para lograr el aprendizaje deseado. Mientras más pensamientos complejos o actitudes involucre la tarea de aprendizaje, más posibilidades habrá para el estudiante de percibirla de manera bastante distante que el instructor.

La naturaleza del aprendizaje, definido en términos generales como la adquisición de nuevos comportamientos a base de prácticas y de obtener satisfacción de ellas, puede entenderse en forma más completa revisando lo que se ha descubierto. Respecto a las condiciones bajo las cuales tiene lugar un aprendizaje efectivo.

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

Todos los estudiantes se pueden beneficiar con una gran variedad de oportunidades en la enseñanza. Sin embargo, cuando son limitados el tiempo y los recursos de la enseñanza y es alto el nivel de competencia requerido de los graduados, pocos objetivos importantes deberían servir como base para concentrar el trabajo y estar seguros de que los esfuerzos de profesores y alumnos para obtener resultados significativos, no se dispersan excesivamente.

Al decidir sobre tales objetivos, una consideración obvia es que la disciplina por aprenderse debería ser apropiada e importante para el trabajo profesional del ingeniero moderno. La segunda consideración obvia es que la disciplina es algo que los estudiantes aún no han aprendido, pero son capaces de hacerlo en su actual estado de avance en el programa.

Una consideración que con frecuencia se pasa por alto es que cada uno de los objetivos debe apuntar a tan alto nivel de generalización como los estudiantes sean capaces de comprender, de tal manera que lo que se aprenda deberá influenciar un mayor número de acciones específicas. Por ejemplo, al enseñar a los alumnos a proyectar un sistema, si son capaces de comprender los principios conceptuales básicos, es más efectivo enseñar estos principios conceptuales que enseñar las etapas del proyecto. Pero si los estudiantes no son aún capaces de comprender los principios fundamentales, el objetivo es muy general.

Y como otra consideración, en cada área de la asignatura un objetivo debería implicar el aprendizaje del aprendizaje, para que los estudiantes estén interesados en alcanzar nuevos niveles y sean capaces de avanzar en él. Uno de los objetivos debería ser auxiliar a los estudiantes a entender cómo adquirir nuevos conceptos y habilidades apropiadas para esta clase de problema y así darles alguna oportunidad para que por sí mismos traten de aprender algo nuevo en este campo.

Además, entre los objetivos en cada campo, se debería dar énfasis a las interrelaciones del conocimiento, habilidades y actitudes. A menudo cada uno se enseña en forma aislada.

El conocimiento que simplemente se memoriza es inerte y se olvida rápidamente, el estudiante debería verlo como una guía para la acción y como base para actitudes constructivas.

Las habilidades son simples operaciones de rutina en las cuales el individuo, como persona, no está involucrado a menos que las vea como contribución a un propósito, en el que el individuo está interesado y reconoce sus laxos estándares.

Puesto que el propósito de la educación en ingeniería es formar profesionales altamente competentes, es esencial la integración del pensamiento, sentimiento y acción.

Habiendo seleccionado los objetivos del aprendizaje que satisfacen estas consideraciones, el siguiente paso es definirlos de manera suficientemente precisas.

Cuando los objetivos están claros en la mente del profesor, este se encuentra en condiciones de proyectar sistemas de aprendizaje apropiados para ayudar a los estudiantes a adquirir nuevas formas de disciplina.

CONDICIONES BASICAS PARA EL APRENDIZAJE

Después que han formulado y definido los objetivos de un curso, se tendrán que idear los medios para permitir a los estudiantes desarrollar estos tipos de disciplinas. Los medios son numerosos yendo desde la tutoría informal y la práctica independiente, pasando por grupos de discusión, conferencias, demostraciones, cintas grabadas, simulaciones de computadora, hasta conferencias formales, cuestionarios y sesiones de laboratorio.

Lo que determina el aprendizaje no es lo que el maestro hace, sino lo que hace el alumno. Si el alumno debe adquirir una habilidad, deberá realizar las operaciones implícitas en la habilidad hasta que se vuelvan parte de su repertorio continuo de comportamiento. Si va a mejorar su comprensión debe realizar la disciplina intelectual de explicar las relaciones, comparar y contrastar conceptos, predecir las consecuencias y cosas por el estilo. Si va a desarrollar actitudes profesionales, debe tener experiencia en percibir los fenómenos desde los puntos de vista apropiados.

Además el aprendizaje no sólo requiere que el alumno lleve a cabo la disciplina que está por aprender, sino que obtenga una recompensa de ella. A menos que obtenga satisfacción de la disciplina, ésta no será una parte continuada de su repertorio de comportamiento.

Estas dos condiciones básicas para el aprendizaje proporcionan las guías primarias para trazar los sistemas de aprendizajes. Existen otras condiciones que afectan el aprendizaje y que son útiles al planear la enseñanza.

OTRAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL APRENDIZAJE

Motivación y guía de los esfuerzos en el aprendizaje. Puesto que el estudiante aprende lo que está pensando, sintiendo o haciendo, no es posible el aprendizaje, excepto que el estudiante se encuentre involucrado en él. Esto hace de su motivación, la fuerza impulsora de su propia implicación activa.

Al aprender una disciplina complicada, el estudiante necesita tener modelos -- claros que lo guíen. Si intenta la disciplina a base de prueba y error, el aprendizaje es muy lento y a menudo el estudiante se desalienta y renuncia.

Los estudiantes comúnmente ven al profesor como guía y si éste demuestra lo -- que el alumno debe hacer, es muy útil. Desafortunadamente, muchos profesores disertan acerca del tema en lugar de mostrar cómo pueda atacársela. En tales -- casos, con frecuencia los estudiantes piensan que deben memorizar lo que dice el profesor en lugar de preguntar, buscar explicación, aplicar en la práctica o realizar otro comportamiento deseado.

Materiales apropiados y tiempo para el aprendizaje. Si un estudiante va a ---- aprender a resolver problemas, debe tenerlos para intentar resolverlos; si va a adquirir habilidades, debe tener tareas que le den oportunidad de practicar sus habilidades; si va a desarrollar actitudes profesionales, debe tener oportunidad para ver los fenómenos bajo una nueva perspectiva y ser capaz para reponder a las situaciones bajo nuevas formas de sentimiento.

Los niveles del alumno. Para capacitar al alumno a obtener un alto nivel de -- competencia es importante que él se fije un alto nivel de actuación. Una dificultad corriente en muchas universidades es que los estudiantes quedan satis-- hechos con una actuación mediocre y dedican esfuerzos limitados al aprendizaje.

Con frecuencia es necesario ayudar al alumno a alcanzar niveles de actuación -- que para él son altos, pero alcanzables y conducirlo a que busque de continuo una mejor ejecución.

En cualquier curso, los niveles a que se espera que lleguen los alumnos debe-- rían examinarse a la luz de qué tan apropiados son para las diferencias indivi-- duales entre los estudiantes de la clase.

Otra condición afín es que el estudiante debe recibir "retroalimentación" en -- su actuación. Si va a continuar aprendiendo después de que deje de tener un -- maestro disponible, el alumno deberá tener medios de juzgar su actuación para tener capacidad de opinar qué tan bien lo está haciendo.

OTRAS INFLUENCIAS EN EL APRENDIZAJE

Se ha encontrado que las expectativas institucionales tal como las perciben -- los estudiantes, las sociedades a las cuales pertenece o cuyos miembros respe-- ta y las personalidades con las cuales se identifica, ejercen una influencia -- en la dirección y cantidad del aprendizaje.

La mayoría de las universidades inculcan en los estudiantes las clases de per-- sonas valoradas por ellas y las clases de realizaciones esperadas por las es-- cuelas. El énfasis institucional percibido por los estudiantes, afecta en for-- ma definitiva la naturaleza y magnitud de sus esfuerzos.

La investigación sistemática sobre el aprendizaje y las experiencias person-- ales de profesores están proporcionando una comprensión más amplia del proceso -- por el cual los individuos adquieren nuevas disciplinas tanto dentro como fue-- ra del salón de clase. Para los educadores en ingeniería ahora es posible con-- siderar el medio ambiente total para incrementar la efectividad y eficiencia -- del aprendizaje.

QUE ES EL APRENDIZAJE.

La mayoría de los conocedores coinciden definir el aprendizaje como un proceso en el que se origina la conducta o por medio del cual se modifica dicha conducta debido a experiencias realizadas. Las modificaciones en la conducta deben ser relativamente permanentes y ocurren como resultado de la práctica.

Al parecer esta definición podría incluirlo todo, sin embargo existen algunas restricciones para el concepto de aprendizaje, por ejemplo, que la actividad para que sea más eficaz tenga un carácter auto-determinativo, que surja de la propia iniciativa del individuo.

Cuando se habla de la influencia de la experiencia, se debe tomar en cuenta que una actividad no siempre produce experiencia; es decir, que el "hacer" - sin conciencia, produce activismo pero no aprendizaje.

También es indispensable tomar en cuenta el propósito que impulsa a aprender.

El aprendizaje implica variabilidad, adaptabilidad y la posibilidad de cometer errores.

COMO APRENDE EL SER HUMANO?

El ser humano aprende fundamentalmente a través de la percepción de una situación problemática. Sin embargo, esta situación problemática debe ser significativa para quien está en proceso de aprendizaje.

Luego de percibir la situación problemática el ser humano ensaya algunas formas de solucionar el problema hasta encontrar la que él considera como adecuada para solucionar el problema.

El aprendizaje humano tiene la característica de ser intencional, es decir, generalmente tiene un propósito.

El aprendizaje del ser humano es afectado por:

- lo que se relaciona con la persona que aprende por ejemplo (madurez, experiencia previa, desarrollo de su inteligencia, etc).
- lo que se refiere al material que ha de aprenderse (magnitud de la tarea, dificultad y significación).
- lo que se relaciona con el método de aprendizaje (distribución de la prác-

tica, conocimiento de los resultados, participación activa del que aprende).

De las variables que se relacionan con el que aprende, la más importante es la motivación y ésta se da cuando exista la conciencia de que las actividades a realizar se dirigen hacia una finalidad deseada.

El hombre está en posibilidades de aprender desde su nacimiento y el que lo haga depende, en gran medida, del medio en que se desenvuelva; si éste está - lleno de estímulos a los que tenga que responder irá formándose la capacidad de aprender y de responder más rápida y eficazmente a situaciones nuevas. - En cambio si los estímulos que le ofrece el medio son poco o no-significativos para él, le será más difícil aprender posteriormente.

Es importante hacer notar que el aprendizaje es más eficaz si se permite una mayor actividad en quien lo realiza.

Algunos factores que favorecen la enseñanza reflexiva son:

- estimular la pertenencia a un grupo
- reducir el temor y fomentar la amplitud de criterio
- practicar la dirección democrática del grupo
- promover las decisiones personales y en grupo.

Una persona que aprende reflexivamente debería adquirir un mayor repertorio de conceptos relacionados con la materia que estudia; y éstos deberían incorporarse al nivel de la personalidad para que ocurra un cambio permanente de conducta. Esa persona debería mostrar mayor disposición y habilidad que antes para aplicar el método de reflexión científica a los problemas fuera de las materias escolares en las cuales realiza el aprendizaje reflexivo.

ESTRUCTURA DE LA INTELIGENCIA

4

MODELO CUBICO QUE REPRESENTA
LA ESTRUCTURA DEL INTELCTO

CONTENIDOS
(Información)

- Figurales - material concreto tal como se percibe a través de los sentidos
- Simbólicos - letras, números, claves, fórmulas, etc.
- Semánticos - conceptos, ideas, significados por palabras
- Conductuales - interacciones humanas (intenciones, percepciones, pensamientos, actitudes, necesidades, deseos, etc) "inteligencia social"

OPERACIONES

(procesos de integración de la información)

- Conocimiento - descubrimiento o reconocimiento de objetos o ideas y percepción consciente de información, (comprensión, entendimiento)
- Memoria - acumulación y retención de información conocida
- Pensamiento divergente - generación de alternativas lógicas, pensar en direcciones diferentes - buscando diversidad
- Pensamiento convergente - generación de conclusiones lógicas, de respuestas correctas basadas en correlaciones
- Evaluación - emisión de juicios con respecto a lo correcto o adecuado de lo que se conoce, se recuerda o se produce

Pensamiento Productivo

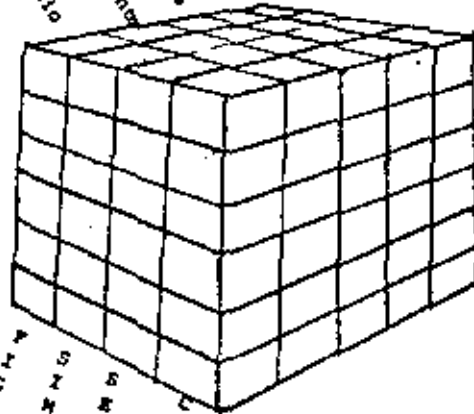
PRODUCTOS

(forma que toma la información después de los procesos)

- Unidades - información parcial, aislada
- Clases - agrupación de la información parcial, con base en propiedades comunes
- Relaciones - conexiones de bloques de información para integrarlos
- Sistemas - estructuración y organización del conocimiento total en función de su interacción e interrelación
- Transformaciones - cambios o modificaciones que se producen en la información. Capacidad de innovación
- Implicaciones - extrapolación de la información. Determinación de factores de previsión

PRODUCTOS

- Unidades
- Clases
- Relaciones
- Sistemas
- Transformaciones
- Implicaciones



- Pensamiento divergente
- Memoria
- Pensamiento convergente
- Evaluación o juicio

- UNIDADES
- CLASES
- RELACIONES
- SISTEMAS
- TRANSFORMACIONES
- IMPLICACIONES

CONTENIDOS

OPERACIONES

EXPERIENCIA Y PENSAMIENTO

Para entender la naturaleza de una experiencia, hemos de tomar en cuenta que se construye con dos elementos: uno activo y otro pasivo, peculiarmente combinados.

Por el lado activo, la experiencia es ensayar; el sufrir o padecer las consecuencias es el aspecto pasivo. Cuando experimentamos algo actuamos sobre ello, hacemos algo y luego recibimos las consecuencias. Así tenemos que la mera actividad no constituye una experiencia. Del mismo modo, si aquello que hacemos no repercute sobre nosotros o modifica en alguna medida nuestra conducta no podemos decir que hemos aprendido.

"Aprender por experiencia" es establecer una conexión hacia atrás y hacia adelante, entre lo que nosotros hacemos a las cosas y lo que gozamos o sufrimos de ellas como consecuencia. En estas condiciones, el hacer se convierte en realizar un experimento con el mundo para averiguar cómo es; y el sufrir se convierte en instrucción, en el descubrimiento de la conexión de las cosas.

Tenemos así que la experiencia es en primer lugar una realidad activo-pasiva y no primeramente cognoscitiva; tenemos también que la medida de valor en una experiencia se halla en la percepción de las relaciones o continuidades a que conduce; y que comprende conocimiento en el grado en que se acumula, se suma a algo o tiene sentido.

Un problema que se tiene en las escuelas, es considerar a los alumnos como sujetos espectadores que absorben conocimientos, al hacer esto se rompe con la unión que existe entre el hacer y el sufrir las consecuencias de que nos habla Dewey y que es lo que conduce al reconocimiento del sentido en una experiencia; lo que se tiene es una separación entre la acción corporal, lo que captan los sentidos, y el pensamiento, es decir la acción mental. Como consecuencia de este dualismo mente-cuerpo se produce la tensión nerviosa, la fatiga tanto para el maestro como para el alumno debido a que las energías no son encaminadas a producir una experiencia en el sentido activo-pasivo.

Con lo anteriormente dicho no debemos caer en el error de pensar que la mera actividad corporal y su repetición logrará el conocimiento, es necesario que el alumno esté consciente de la actividad que realiza ya que el aislamiento de

un acto respecto a un propósito es lo que lo hace mecánico.

Es necesario también que se emplee el juicio en la percepción, porque de otro modo ésta sólo es una excitación sensorial o bien el reconocimiento del resultado de un juicio anterior como es el caso de los objetos familiares.

Las palabras, signos de las ideas, se usan fácilmente por ideas y llegan a ocupar el lugar de éstas precisamente en la medida en que se separa la actividad mental del interés activo por el mundo, de hacer algo y conectar el hacer con lo que se ha hecho.

"Estamos tan acostumbrados a una especie de pseudo idea, a una media percepción que no nos damos cuenta de lo semi-muerta que es nuestra acción mental, ni de cuánto más profundas y extensas serían nuestras observaciones e ideas si las formáramos bajo las condiciones de una experiencia vital que nos obligara a usar el juicio, a perseguir las conexiones de las cosas que manejamos" (1)

El hecho de suponer que el sujeto pueda captar las ideas con sólo prestar atención y que ésta pueda prestarse independientemente de la situación dada, ha producido un diluvio de semi-observaciones, de ideas verbales y de "conocimiento" inasimilado. Es por ello indispensable estar conscientes de que "una experiencia muy humilde es capaz de engendrar y conducir cualquier cantidad de teoría o contenido intelectual, pero una teoría aparte de una experiencia no puede ser, definitivamente, captada ni aún como teoría". (2)

La reflexión en la experiencia

El pensamiento o la reflexión es el discernimiento de la relación que existe entre lo que tratamos de hacer y lo que ocurre como consecuencia. Ninguna experiencia con sentido es posible sin algún elemento del pensamiento.

Se tienen dos tipos de experiencia según la proporción de reflexión que se encuentra en ella.

"ENSAYO Y ERROR"

Es cuando nosotros hacemos algo y si fracasamos hacemos otra cosa, así, hasta que encontramos algo que marcha y entonces adoptamos ese método como una

(1) John Dewey, Democracia y Educación. Pág. 158

(2) Ibídem

regla de acción empírica en el procedimiento subsiguiente. En este caso nos damos cuenta de que un cierto modo de actuar y una cierta consecuencia están relacionados, pero no distinguimos cómo lo están. El discernimiento es poco exacto.

"CAUSA-EFECTO"

Si en cambio analizamos la situación y tratamos de encontrar la forma de relación entre la causa y el efecto, la actividad y la consecuencia, la reflexión es más amplia y exacta.

Al trabajar por ensayo y error la situación está sujeta a cambios imprevistos, si en cambio conocemos bien aquello de lo que depende el resultado podemos saber si existen las condiciones requeridas para producir el efecto deseado y por tanto podemos ponernos a trabajar para obtenerlas o bien podemos evitar aquellas causas que producen efectos indeseables y así economizar esfuerzos.

En el descubrimiento de las conexiones de nuestras actividades y sus consecuencias se hace explícito el pensamiento; a este tipo de experiencia se le llama reflexiva. El cultivo deliberado de esta fase del pensamiento constituye al pensar como una experiencia definitiva.

El pensamiento equivale así a hacer explícito en nuestra experiencia el elemento inteligente, esto hace posible actuar con un fin a la vista y es la condición para fijar objetivos.

El punto de partida para todo proceso de pensamiento es algo que ocurre. Algo que tal como se halla es incompleto o sin realizar.

Si lo que se hace es llenar la cabeza de los alumnos con cosas ya hechas y terminadas no se está haciendo que piensen, sólo se les está convirtiendo en un aparato registrador. Pensar es considerar el efecto de lo que ocurre sobre lo que puede suceder, pero que todavía no sucede, por eso la reflexión implica también preocupación por el resultado..., una persona completamente indiferente respecto al resultado no piensa en absoluto sobre lo que está ocurriendo. De aquí se desprende una de las principales paradojas del pensamiento. Habiendo éste de la parcialidad, tiene que alcanzar cierta imparcialidad objetiva.

Decir que el pensar ocurre con referencia a situaciones que todavía están ocurriendo y son incompletas, es decir que el pensar ocurre cuando las cosas son inciertas, dudosas o problemáticas. Donde hay reflexión hay suspensión. El objeto de pensar es ayudar a alcanzar una conclusión, proyectar una terminación posible sobre la base de lo que está ya dado. Otros hechos sobre el pensar, acompañan a este rasgo. Puesto que la situación en que ocurre el pensamiento es dudosa, el pensar es un proceso de indagación, de observar las cosas, de investigación. Adquirir es siempre secundario e instrumental respecto al acto de inquirir. Es buscar, averiguar algo que no se tiene a mano. A veces hablamos como si la "investigación original" fuera una prerrogativa peculiar de los científicos o al menos de estudiantes avanzados. Pero todo pensar es investigar, y todo investigar es congénito, original de quien lo realiza, aún cuando todo el mundo esté seguro de lo que él aún se halla indagando". (3)

Los rasgos generales de la experiencia reflexiva son:

- 1) perplejidad, confusión, duda, debido al hecho de que estamos envueltos en una situación incompleta cuyo carácter pleno no está todavía determinado;
- 2) una anticipación por conjetura, una tentativa de interpretación de los elementos dados, atribuyéndoles una tendencia a producir ciertas consecuencias;
- 3) una revisión cuidadosa (examen, inspección, exploración análisis) de toda consideración asequible que definirá y aclarará el problema que se tiene entre manos;
- 4) una elaboración consiguiente de la hipótesis presentada para hacerla más precisa y más consistente, porque comprende un campo más amplio de hechos;
- 5) apoyándose en la hipótesis proyectada como un plan de acción que se aplica al estado actual de cosas; haciendo algo directamente para producir el resultado anticipado y comprobando así la hipótesis. La extensión, pretensión y precisión de las etapas tercera y cuarta son las que distinguen una experiencia reflexiva característica de la realizada en un plano de ensayo y error. Convierten al pensar mismo en una experiencia.

"Nunca saldremos completamente de la situación del ensayo y error. Nuestro pensamiento más refinado y racionalmente comprobado ha de ser ensayado en el mundo. Y como no puede nunca tener en cuenta todas las conexiones, nunca abarcará todas las consecuencias. Sin embargo, una visión reflexiva de las condiciones es

"EL PENSAMIENTO EN LA EDUCACION"

LOS ELEMENTOS ESENCIALES DEL METODO

Es necesario que en las escuelas se fomenten los hábitos de pensar porque si proporcionar información separada de una acción reflexiva, es algo muerto, es una carga que se va acumulando y que a la larga obstruye el proceso mental; además simula conocimiento y esto viene a construir un obstáculo para el desarrollo de la inteligencia.

Tenemos así que la única forma de promover una mejora permanente en los métodos de instrucción y aprendizaje consiste en concentrarse sobre lo que exige, promueve y comprueba el pensar, ya que "EL PENSAMIENTO ES EL METODO DE APRENDIZAJE".

Se ha pensado que la experiencia está confinada a un mundo material, en tanto que el pensamiento proceda de una facultad superior, la razón, que se ocupa de cosas espirituales o al menos literarias y científicas; pero es necesario que comprendamos que la etapa inicial del pensamiento es precisamente la experiencia. El error fundamental de los métodos de instrucción estriba en suponer que el alumno ya posee la experiencia y por ello se elaboran los programas sin tomarla en cuenta. Sin embargo para que el aprendizaje se dé es necesaria una situación empírica real como fase inicial del pensamiento.

Es importante también que esta situación experimental esté relacionada o produzca reflexión con hechos de la vida ordinaria fuera de la escuela ya que en este contexto, los alumnos tienen algo que hacer, no algo que aprender y — "EL HACER ES DE TAL NATURALEZA QUE EXIGE PENSAR U OBSERVAR INTENCIONALMENTE CONEXIONES. ENTONCES, EL APRENDIZAJE SE PRODUCE NATURALMENTE".

La situación nueva y problemática que se presenta al alumno debe estar lo suficientemente relacionada con los hábitos que posee para producir una respuesta eficaz. (1)

(1) Entendiendo por respuesta eficaz, una acción no azarosa, sino que produce un resultado previsible.

5

tan cuidadosa y las conjeturas sobre los resultados tan controlada, que tenemos derecho a distinguir la experiencia reflexiva de las formas más groseras de ensayo y error". (4)

Aparentemente podríamos pensar que los métodos actuales responden a las normas aquí establecidas, es decir, que señalan un problema, plantean cuestiones, asignan tareas, etc, pero es indispensable distinguir entre los problemas -- auténticos y los simulados o artificiales.

Cuando el problema no lo es para el alumno, no se preocupa realmente por solucionarlo, o si lo hace, sólo es para cumplir con un requisito de la materia y no por adquirir conocimientos.

Para que el alumno dé un trato adecuado al problema es necesario que cuente con los datos necesarios; en este caso el material para pensar no son sólo los pensamientos, sino las acciones, los hechos, los sucesos y las relaciones de las cosas. En otras palabras, para pensar eficazmente debe haber tenido o tener ahora experiencias que le ofrezcan recursos para vencer la dificultad que se le presenta.

El material que se presenta al alumno, debe poseer un carácter novedoso, pero que tenga elementos que él ya maneja.

Por otro lado, para enriquecer su experiencia el estudiante puede ayudarse con la experiencia de los demás (el libro, el maestro, los compañeros), pero es importante que no se le proporcionen soluciones ya hechas, sino material para que lo adapte y aplique por sí mismo a la cuestión de que se trata.

Tomando en cuenta que para producir una respuesta nueva nos basamos en los conocimientos que ya tenemos, vemos que la operación -- es lo nuevo y no los materiales de que está constituida.

Lo que el maestro debe hacer es dar al alumno los elementos para que dirija su pensamiento, tenga sus propias experiencias y se interese en ellas. El resto pertenece a la persona directamente interesada.

El papel del maestro no será el de hacer todo, ni tampoco el de quedar aislado; sino que tendrá una actividad compartida en donde él también aprenderá.

"Los maestros encontrarán menos abrumadora y forzada su propia labor si las condiciones escolares favorecen el aprender en el sentido del descubrimiento y no en el del almacenamiento". (2).

"El pensar constituye el método de la experiencia educativa, los caracteres esenciales del método son idénticos a los de la reflexión.

- 1.- Que el alumno tenga una situación de experiencia auténtica, -- es decir, que exista una actividad continua en la que está interesado por sí mismo.
- 2.- Que surja un problema auténtico dentro de esta situación como un estímulo para el pensamiento.
- 3.- Que el alumno posea la información y haga las observaciones -- necesarias para tratarlo.
- 4.- Que las soluciones sugeridas le hagan ver que él es el responsable de desarrollarlas de modo ordenado.
- 5.- Que tenga la oportunidad y la ocasión de comprobar sus ideas -- por su aplicación, de aclarar su sentido y de descubrir por -- sí mismo su validez.

(2) Dewey, Democracia y Educación. Losada. 1978. P. 174

(*) Un cuadro comparativo con los pasos del método científico.

"NATURALEZA DEL METODO"

LA UNIDAD DE LA MATERIA DE ESTUDIO Y DEL METODO

El considerar que la mente y el cuerpo son cosas separadas, es decir, aceptar la teoría dualista, lleva consigo la conclusión de que el método y la materia de instrucción son cosas separadas.

Al hacer esto, la materia de estudio se convierte entonces en una clasificación sistematizada, ya elaborada de los hechos y principios del mundo, de la naturaleza y del hombre, mientras que el método tiene como tarea una consideración de los modos en que la materia de estudio puede presentarse y ser mejor asimilada por el alumno.

El método significa entonces, la organización de la materia de estudio que la hace más eficaz en el uso, por lo tanto vemos que no es nada separado de la materia sino que es el tratamiento eficaz de ésta. Entendiendo por eficacia el tratamiento que se hace del material con respecto a un propósito y con un mínimo de pérdida de energía.

El método entonces no es antitético con la materia de estudio, sino su dirección efectiva hacia los resultados deseados; un modo eficaz de emplear algunos materiales para algún fin.

EFFECTOS DE SEPARAR EL METODO DE LA MATERIA DE ESTUDIO

La idea del método aislado de la materia de estudio es responsable de las falsas concepciones de la disciplina y del interés.

Si el alumno percibe el lugar ocupado por la materia de estudio en la realización de una experiencia, al aprender se convierte en un fin directo y consciente por sí mismo.

Por ejemplo, los métodos que han resultado ser mejores para enseñar a un alumno no fijan su atención sobre el hecho de que ha de aprender algo, haciendo con ello que su actitud sea afectada y coaccionada; lo que hacen es que propician sus actividades y en ese proceso aprenden.

Otra consecuencia de separar el pensamiento del material es que el método -- tienda a convertirse en una rutina cortada y seca y a seguir mecánicamente los pasos establecidos.

Esta es el caso de alumnos que tienen que aprender una serie de fórmulas pre-establecidas, en lugar de ser estimulados a abordar los temas directamente -- por medio de la experiencia.

La flexibilidad y la iniciativa al tratar los problemas, son características de toda concepción para la cual el método, es un modo de manejar el material para desarrollar una conclusión.

"Nada ha producido a la teoría pedagógica mayor descrédito que la creencia de que han de darse a los maestros recetas y modelos que se han de seguir en la enseñanza".

MÉTODOS PARA ENSEÑAR

El método para enseñar, es el método de una acción inteligentemente dirigida por fines.

Los métodos existentes nos dan una pauta para actuar ante una situación dada pero deben disponerse y adecuarse a nuestros propios fines y no ser tomados mecánicamente y rígidamente.

Un método nuevo siempre se basa en los métodos clásicos y lo innovador radica en el uso que se les da. Su eficacia dependerá de su uso inteligente y no de la rigidez en los pasos impuestos.

En el trabajo educativo, no concierne al maestro el calificar a un alumno de mejor o peor, sino el procurar que cada alumno tenga oportunidades para emplear sus propios poderes o facultades en actividades que posean sentido; el imponer una sola forma de trabajo, cultiva la mediocridad, de la que sólo se salvan -- algunas veces, los muy excepcionales.

FORMAS DE TRABAJO INDIVIDUAL

Los elementos específicos del método o modo en que un individuo aborda un problema se encuentran en sus tendencias congénitas, en sus hábitos e intereses adquiridos. El método individual varía de un sujeto a otro según varíen sus capacidades, sus experiencias pasadas y sus preferencias. De aquí que ningún catálogo pueda agotar su diversidad de formas y matices. Sin embargo pueden señalarse algunas características del sujeto para lograr mayor eficacia en su "método" de estudio.

a) Confianza en sí mismo

La preocupación, la confusión y la coacción son sus enemigas e indican que la persona no está interesada directa e inmediatamente en la materia de estudio. Una persona así está preocupada en parte por su problema y en parte por la impresión que pueda producir a los demás. La energía así desviada significa pérdida de poder y confusión de ideas. Esa confianza en sí mismo no es una actitud plenamente consciente, significa un "estar a la altura de las necesidades".

b) Amplitud de criterio

Se refiere a la accesibilidad del sujeto hacia todas las consideraciones que arrojen luz sobre la situación que se necesita aclarar y que ayuden a determinar las consecuencias de actuar de este o aquel modo.

El desarrollo intelectual significa la expansión constante de horizontes y consecuentemente la formación de nuevos propósitos y nuevas respuestas.

La uniformidad de procedimiento y el deseo de resultados externos inmediatos son los principales enemigos que al amplitud de criterio encuentra en la escuela.

Pero no confundamos la amplitud de criterio con aceptar todo lo que se nos diga, se tiene que hacer un discernimiento de aquello que servirá a nuestra solución.

c) Unidad de propósito

Lo que con este término pretende decir Dewey es que debe haber una plenitud de interés, una ausencia de fines amasacrados.

Equivale a la integridad mental, la absorción, la concentración y la plena preocupación por la materia de estudio en sí misma. El interés dividido y la evasión la destruyen.

Es muy importante que el alumno se interese por sí mismo en la materia.

d) Responsabilidad

Por responsabilidad, como elemento de una actitud intelectual, entendámosla la disposición a considerar de antemano las consecuencias probables de

toda medida proyectada y a aceptarlas deliberadamente, en el sentido de tenerlas en cuenta, de reconocerlas en la acción y no de darles un mero valor verbal.

El grupo estudia analíticamente y exhaustivamente un "caso" dado con todos los detalles, para extraer conclusiones ilustrativas.

Un "caso" es la descripción detallada y exhaustiva de una situación real, la cual ha sido investigada y adoptada para ser presentada de modo tal que posibilite un amplio análisis e intercambio de ideas. Esta técnica no se limita a narrar escuetamente un hecho desencadenante (incidente) sino que comprende una explicación amplia y detallada de la situación total con todos sus factores, dentro de la cual puede ubicarse el "incidente".

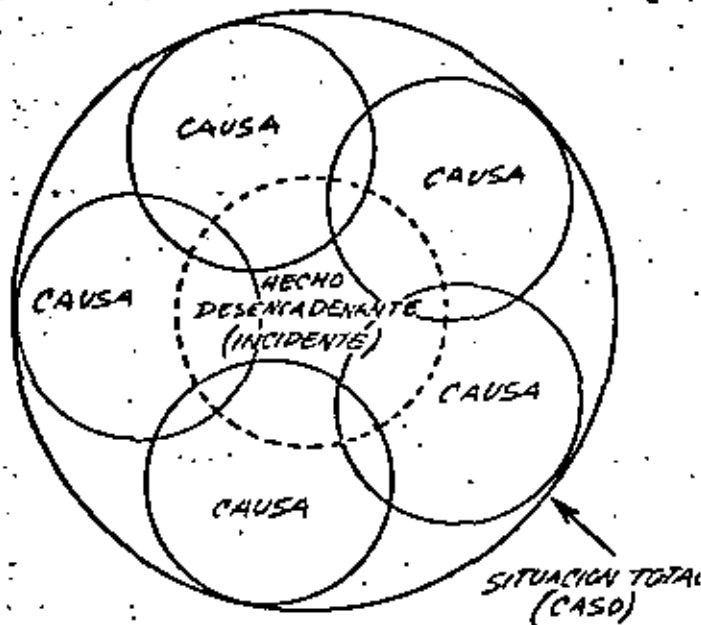
Una de las características del Estudio de Casos consiste en que cada uno de los miembros puede aportar una solución diferente, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y motivaciones; es decir que no hay una única solución.

Cómo se realiza

Preparación:

El conductor es quien selecciona el caso para ser estudiado por el grupo. Debe conocerlo y dominarlo en todos sus detalles.

Para la elección del caso debe tenerse en cuenta: a) los objetivos que se desean alcanzar; b) el nivel de los participantes en la experiencia; y c) el tiempo de que se dispone. El caso lo presenta por escrito el conductor para ser leído al o por el grupo. También puede prepararse un cuestionario que facilite el análisis.



En el Estudio de Casos se dan todas las posibles causas o factores del hecho desencadenante (incidente).

Desarrollo:

1. El conductor explica los objetivos y el mecanismo de la técnica que se va a utilizar; y luego expone el "caso" en estudio, ya sea leyéndolo o bien repartiéndolo las copias preparadas.
2. El grupo estudia el caso dando sus puntos de vista, intercambiando ideas y opiniones, analizando y discutiendo libremente los diversos aspectos.
3. El conductor del grupo puede orientar a los miembros indicando algunos puntos importantes, pero sin señalar un problema determinado en especial, cosa que corresponde al grupo. También podrá anotar en el pizarrón o rotafolio los aportes significativos y sobre todo las posibles soluciones que aparezcan, con lo cual se facilitará la recapitulación final.
4. Una vez agotada la discusión del caso, el conductor efectúa una recapitulación final presentando los problemas planteados y las soluciones propuestas. También destacará los aportes realmente originales y señalará aquellos que conducen a situaciones sin salida.
5. El grupo tratará de ponerse de acuerdo con respecto a las mejores conclusiones sobre el caso estudiado.

Sugerencias prácticas.

El "caso" puede ser simplemente narrado, escrito en hojas para distribuir entre los miembros, o bien presentado por películas, diapositivas, grabaciones, etc. También pueden combinarse estos medios.

Es muy conveniente que el conductor no exprese sus opiniones personales acerca del caso. Aclarará, eso sí, todas las preguntas que se le hagan con referencia al mismo.

El tiempo de duración depende de las circunstancias; la elección del caso se hará teniendo en cuenta el tiempo de que se dispone. Cuanto más complejo sea el caso más tiempo demandará su estudio.

Posibles aplicaciones en la escuela

La técnica de Estudio de Casos permite entrenar a los miembros de un grupo en la discusión guiada, conducción de un grupo, análisis de situaciones y hechos; desarrolla la flexibilidad de razonamiento mostrando que puede haber soluciones diversas para un mismo problema; ayuda a los participantes a observar su propio trabajo con perspectiva y profundidad. Estos propósitos pueden lograrse

PROYECTOS DE VISIÓN FUTURA

2

Los miembros de un pequeño grupo deben ingeniarse para elaborar un proyecto referido a una hipótesis o fantasiosa situación del futuro.

La técnica de Proyectos de Visión Futura ha sido originariamente desarrollada bajo el nombre de "Ingeniería Creadora" (Creative Engineering), por el profesor Arnold, de la Escuela de Ingeniería del Massachusetts Institute of Technology.

El principal propósito de esta técnica consiste en desarrollar el arte del "ingeniero imaginativo", que es en suma, una cátedra de ciencia-ficción aplicada. - Así, por ejemplo, se pide a los alumnos que proyectan un automóvil que circulará en otro planeta, un planeta que gira alrededor de otro sol, en el cual la atmósfera es de metano y तथा que emplearse oxígeno como calcinante donde la gravedad es menor que en la tierra, con habitantes no humanos de modo que el vehículo ha de adaptarse a otra anatomía.

Como puede verse, se trata de estimular la producción de ideas nuevas, se busca el desarrollo de la imaginación creadora, desconectando en lo posible al individuo de la realidad "hecha" que lo circunda.

Un proyecto de Visión Futura debe resultar tan bien calculado y tan sólidamente estudiado como el proyecto final exigido en cualquier Universidad. Un trabajo de esta naturaleza permite al estudiante liberarse de ideas preconcebidas y escapar a la realidad. De este modo su imaginación cobra vuelo y adquiere preparación para nuevos enfoques que respondan al permanente cambio tecnológico y social de nuestra época. (El Massachusetts Institute of Technology lleva publicados 18 volúmenes donde se resumen las experiencias extraídas del desarrollo de Proyectos de Visión Futura).

Cómo se realiza

Preparación

El conductor del grupo es quien debe proponer el tipo de proyecto que ha de elaborarse. Para ello tendrá que ingeniarse y comenzar por aplicar él mismo una cierta dosis de imaginación creadora... El esquema que presente debe contener los datos necesarios para su desarrollo, tal como en el ejemplo del automóvil, ya citado.

Desarrollo

1. El conductor explica al grupo el mecanismo de la técnica y las finalidades

que con ella se persiguen. Expone la necesidad de que los proyectos que se elaboren sean rigurosos en su estructuración lógica y científica, de acuerdo con las estipulaciones del esquema o consigna propuesto.

2. Se lee o reparte el esquema del proyecto elegido para la sesión, y el grupo comienza a trabajar
3. Si se trata de un grupo numeroso conviene hacer subgrupos de cuatro o cinco miembros, que trabajarán simultáneamente
4. Después de un lapso suficientemente amplio, se integra nuevamente el grupo grande, y un representante de cada subgrupo expone el proyecto elaborado, para su discusión general. Todo el grupo examina los proyectos expuestos y extrae las mejores conclusiones del caso, pudiendo llegar a un proyecto único final que aproveche lo mejor de los proyectos parciales.

Sugerencias prácticas

- El proyecto que se proponga debe estar de acuerdo con las posibilidades de elaboración de los miembros del grupo: capacidad, preparación, especialidad, etc.
- Más que en otros casos es aquí necesario un ambiente físico silencioso, confortable y cómodo, para que la tarea pueda desarrollarse sin interferencias externas. Debe contarse, además, con un período de tiempo adecuado a la naturaleza del proyecto.

Posibles aplicaciones en la escuela

Resulta evidente que esta técnica se presta para ser aplicada más bien en ambientes técnico-científicos: facultades de ingeniería, escuelas industriales, técnicas, profesionales, etc. Tal ha sido su origen, como queda dicho, y su más amplio campo de aplicación. No obstante, podría ser utilizada también para el desarrollo de proyectos en muchos otros campos.

La posibilidad de uso de esta técnica depende en gran medida de la ingeniosidad y creatividad de quien la maneje. En general puede decirse que se adecúa más a la educación de adultos que a la de adolescentes, pues requiere capacidades y experiencias que éstos aún no posean.

en el medio educativo aplicando esta técnica con grupos de estudiantes de cursos superiores.

Los "casos" pueden ser tomados de la vida real, de la ficción, o del acontecer histórico. Esta técnica resulta especialmente útil en la formación profesional de cualquier tipo, pues permite ejercitarse en el estudio de situaciones que ejemplifican las que se dan en el campo profesional.

El grupo en su totalidad discute informalmente un tema, hecho o problema, conducido por un coordinador.

En el Foro - nombre que recuerda las grandes asambleas romanas - tienen oportunidad de participar todos los presentes en una reunión, organizada para tratar o debatir un tema o problema determinado. Suele realizarse el Foro a continuación de una actividad de interés general observada por el auditorio: la proyección de una película, una representación teatral, una conferencia, clase o experimento, etc. También puede constituir la parte final de una Mesa Redonda, Simposio, Panel, "Role-playing", y otras técnicas grupales.

La finalidad del Foro es permitir la libre expresión de ideas y opiniones a todos los integrantes de un grupo, en un clima informal de mínimas limitaciones. En razón de esta circunstancia, el coordinador o moderador del Foro juega un papel muy importante, pues debe controlar la participación espontánea, imprevisible, heterogénea, de un público a veces numeroso y desconocido. Un secretario o ayudante puede colaborar con el moderador, y observar o anotar por orden a quienes solicitan la palabra.

Dentro de su manifiesta informalidad, el Foro exige un mínimo de previsiones o normas a las cuales debe ajustarse todo el grupo: tiempo limitado para cada expositor de uno a tres minutos; no apartarse del tema y exponer con la mayor objetividad posible; levantar la mano para pedir la palabra; centrarse en el problema, evitar toda referencia personal, no hacer diálogos.

El Foro permite: obtener las opiniones de un grupo más o menos numeroso acerca de un tema, hecho, problema o actividad; llegar a ciertas conclusiones generales y establecer los diversos enfoques que pueden darse a un mismo hecho o tema; incrementar la información de los participantes a través de aportes múltiples; desarrollar el espíritu participativo de los miembros, etcétera.

Cómo se realiza

Preparación:

Cuando se trata de debatir un tema, cuestión o problema determinado, en forma directa y sin actividades previas, el mismo será dado a conocer a los participantes del Foro con cierta anticipación para que puedan informarse, reflexionar y participar luego con ideas más o menos estructuradas. Cuando se trate -

de un Foro programado para después de una actividad y como corolario de la misma (película, teatro, clase, Simposio, Mesa redonda, "Role-playing", etc), deberá preverse la realización de dicha actividad de modo que todo el auditorio pueda observarla debidamente, distribuyendo el tiempo de manera que sea suficiente para el intercambio deseado, etc.

La elección del coordinador o moderador debe hacerse cuidadosamente, pues su desempeño, como hemos dicho, influirá en forma decisiva sobre el éxito del Foro. Aparte de poseer buena voz y correcta dicción, ha de ser hábil y rápido en su acción, prudente en sus expresiones y diplomático en ciertas circunstancias, cordial en todo momento, sereno y seguro de sí mismo, estimulante de la participación y a la vez oportuno controlador de la misma. Se insiste en estas condiciones, porque la experiencia demuestra que en el Foro, sobre todo cuando el público es heterogéneo o desconocido, pueden eventualmente aparecer expositores verborrágicos, tendenciosos, divagadores, catequizadores, discutidores, en fin enervantes de una actividad que debe ser fluida, dinámica tolerante y respetuosa del derecho de los demás. Ante estos casos el moderador (aquí el nombre cabe muy bien) debe tener la palabra oportuna y la actitud justa para solucionar la situación sin provocar resentimientos o intimidación. Su ingenio y sentido del humor facilitarán mucho el mantenimiento del clima apropiado.

Desarrollo

1. El coordinador o moderador inicia el Foro explicando con precisión cuál es el tema o problema que se ha de debatir, o los aspectos de la actividad observada que se han de tomar en cuenta. Señala las formalidades a que habrán de ajustarse los participantes (brevedad, objetividad, voz alta, etc). Formula una pregunta concreta y estimulante referida al tema, elaborada de antemano, e invita al auditorio a exponer sus opiniones.
2. En el caso, poco frecuente, de que no haya quien inicie la participación, el coordinador puede utilizar el recurso de las "respuestas anticipadas", (o sea dar él mismo algunas respuestas hipotéticas y alternativas que provocarán probablemente la adhesión o el rechazo, con la cual se da comienzo a la interacción).
3. El coordinador distribuirá el uso de la palabra por orden de pedido (levantar la mano) con la ayuda del secretario si cuenta con él, limitará el tiempo de las exposiciones y formulará nuevas preguntas sobre el tema en el caso de que se agotara la consideración de un aspecto. Será siempre un estiman-

lador cordial de las participaciones del grupo, pero no interviene con sus opiniones en el debate.

4. Vencido el tiempo previsto o agotado el tema, el coordinador hace una síntesis o resumen de las opiniones expuestas, extrae las posibles conclusiones, señala las coincidencias y discrepancias y agradece la participación de los asistentes. (Cuando el grupo es muy numeroso y se prevén participaciones muy activas y variadas, la tarea de realizar el resumen puede estar a cargo de otra persona que, como observador o registrador, vaya siguiendo el hilo del debate atentamente y tomando notas).

Sugerencias prácticas

Por su propia naturaleza de "libre discusión informal", es aconsejable que el grupo sea homogéneo en cuanto a intereses, edad, instrucción, etc. Esto puede restarle matices al debate, pero en cambio favorecerá la marcha del proceso - colocándolo en un nivel más o menos estable, facilitando la intercomunicación y la mutua comprensión.

También parece conveniente que la técnica del Foro sea utilizada con grupo -- que posean ya experiencia en otras técnicas más formales, tales como la Mesa Redonda, el Simposio o el Panel.

Cuando el grupo es muy numeroso suelen presentarse dificultades para oír con claridad a los expositores. Para obviar este inconveniente sólo caben remedios tales como: limitar el número de asistentes a las posibilidades físicas de audición en el local que se utiliza; utilizar micrófono móvil y amplificadores (recurso no siempre fácil); o solicitar muy especialmente a los expositores -- que hable en voz alta, que pueda ser oída por todos (y el resto que se priva de dialogar para favorecer un silencio que facilite la audición).

Posibles aplicaciones en la escuela

No ha de presentar mayores dificultades organizar un foro en el cual intervengan los estudiantes. La exhibición de una película, una conferencia dictada por un experto, una Mesa Redonda o un Simposio, un "Role-playing", pueden ser el motivo y tema de la realización del Foro. También puede serlo un libro cuya -- lectura se haya indicado con anterioridad, una visita de estudio cumplida recientemente, una obra teatral previamente recomendada, etc.

Tal como se ha dicho para los casos generales y aún más por tratarse de adolescentes, el Foro debe utilizarse en la escuela después de haberse practicado --

DRAMATIZACION

"Roley-Playing"

otras técnicas de grupo más formales, que hayan familiarizado a los participantes con las actividades de este tipo.

Muchas personas adultas se sienten intimidadas para expresar sus opiniones en público, tanto más cuanto más numeroso sea éste. La intimidación para expresarse en público en una situación informal es aún mayor en los jóvenes, sobre todo cuando son observados por adultos y estos adultos ejercen una autoridad institucional sobre ellos. La natural inseguridad en sí mismos, el agudo temor al ridículo aún frente a los compañeros, y muy especialmente la sensación de sentirse permanentemente juzgados por el ojo rigorista y crítico de los profesores y autoridades influye en muchos casos, en mayor o menor medida según el "clima" del establecimiento, para que los jóvenes se sientan cohibidos y renuentes a expresarse libremente en el foro escolar. Por estas razones y para que el foro se desarrolle con el dinamismo y la espontaneidad que lo caracterizan, es conveniente hacer sentir a los jóvenes que tienen plena libertad para expresarse, -- que lo que digan en el foro no tendrá ninguna relación con su status de alumnos y que siendo el foro a fin de cuentas una actividad de aprendizaje, tienen el lógico derecho de equivocarse y hasta de decir alguna tontería. (Pero lo más importante será que los profesores lo sientan realmente así y que se cumpla en la práctica lo que se les dice...).

El coordinador de un foro con adolescentes tendrá buen cuidado de crear un clima permisivo, evitará toda observación que pudiera interpretarse como crítica o censura y se esforzará por despojarse de su "jerarquía" y de su papel de "autoridad".

Dos o más personas representan una situación de la vida real asumiendo los papeles del caso, con el objeto de que pueda ser mejor comprendida y tratada por el grupo.

Corrientemente, cuando se desea que alguien comprenda lo más íntimamente posible una conducta o situación, se le pide que "se ponga en el lugar" de quien la vivió en la realidad. Si en lugar de evocarla mentalmente se asume el papel y se revive dramáticamente la situación, la comprensión íntima (insight) resulta mucho más profunda y esclarecedora. En esto consiste el Role-Playing o Dramatización: Representar (teatralizar) una situación típica (un caso concreto) con el objeto de que se torne real, visible, vívido, de modo que se comprenda mejor la actuación de quien o quienes deben intervenir en ella en la vida real. El objetivo citado se logra no sólo en quienes representan los papeles, sino en todo el grupo que actúa como observador participante por su compenetración en el proceso. Los actores transmiten al grupo la sensación de estar viendo el hecho como si fuera en la realidad.

Este tipo de actuación despierta el interés, motiva la participación espontánea de los espectadores y por su propia informalidad mantiene la expectativa del grupo centrada en el problema que se desarrolla. La representación escénica provoca una vivencia común a todos los presentes y después de ella es posible discutir el problema con cierto conocimiento directo generalizado, puesto que todos han participado ya sea como actores o como observadores.

La representación es libre y espontánea, sin uso de libretos ni de ensayos. -- Los actores representan posesionándose del rol descrito previamente, como si la situación fuera verdadera. Esto requiere por cierto alguna habilidad y madurez grupal.

Cómo se realiza

Preparación

El problema o situación puede ser previsto de antemano o surgir en un momento dado de una reunión de grupo. En todos los casos debe ser bien delimitado y expuesto con toda precisión. Los miembros aportan todos los datos posibles para describir y enriquecer la escena por representar, imaginando la situación, el momento, la conducta de los personajes, etc. Esto ayudará al encuadre de la es

cena y servirá como "material" para que los intérpretes improvisen un contexto significativo y lo más aproximado posible a la realidad. El grupo decidirá si desea dar una estructura bien definida a la escenificación, o prefiere dejarla librada en mayor medida a la improvisación de los "actores".

Es muy importante definir claramente el objetivo de la representación, el "momento" que ha de representarse, la situación concreta que interesa "ver" para aclarar o comprender el problema del caso. De acuerdo con ello se decidirá qué personajes se necesitan y el papel que jugará cada uno.

Entre los miembros del grupo se eligen los "actores" que se harán cargo de los papeles. Cada personaje recibirá un nombre ficticio, lo cual ayuda a posesionarse del papel y reduce la posibilidad de que el intérprete, actúe a título personal.

De acuerdo con las necesidades se prepara el "escenario" de la acción, utilizando sólo los elementos indispensables, por lo común una mesa y sillas. Todo lo demás puede ser imaginado con una breve descripción.

El grupo puede designar observadores especiales para determinados aspectos: actuación de cada personaje, relación del tema, contradicciones, fidelidad a la situación, etc.

Conviene dar a los intérpretes unos minutos para colocarse en la situación mental, ponerse en "su papel", lograr clima, y si lo desean explicar someramente cómo proyectan actuar. El grupo puede colaborar positivamente en la creación de una atmósfera emocional favorable, alentando a los "actores", participando en sus ideas y evitando toda actitud enervante o intimidatoria.

En todo el desarrollo de esta técnica será necesaria la colaboración de un director que posea experiencia, coordine la acción y estimule al grupo.

Desarrollo

Primer paso: Representación escénica

1. Los intérpretes dan comienzo y desarrollan la escena con la mayor naturalidad posible. Tomarán posesión de un personaje con espontaneidad, pero sin perder de vista la objetividad indispensable para reproducir la situación tal como se la ha definido.
2. Si se ha optado previamente por planificar la escena dándole una estructura determinada, definiendo a los personajes con cierto detalle (edad, profes-

sión, rasgos de carácter, hábitos, etc.). los intérpretes se ajustarán a estas características y por lo tanto la representación resultará más objetiva. En cambio, si se ha preferido establecer sólo la situación básica y el papel-tipo de los personajes, es decir, una escena con mayor libertad a la improvisación de los intérpretes, éstos deberán hacer un mayor esfuerzo para "crear" a sus personajes y dar estructura a la situación, la cual resultará así más subjetiva por la inevitable proyección individual. Entre ambos extremos de estructuración de la escena existen, evidentemente, muchas posibilidades intermedias.

3. El desarrollo de la acción no debe ser interferido, salvo por motivos de fuerza mayor. El grupo mantendrá una atmósfera propicia siguiendo la acción con interés y participando en ella emocionalmente. La actitud de los espectadores suele ser de algún modo "captada" por los intérpretes.
4. El director corta la acción cuando considera que se ha logrado suficiente información o material ilustrativo para proceder a la discusión del problema. Este es el objetivo de la representación y para lograrlo no es preciso llegar casi nunca a un "final" como en las obras teatrales. Bastará con que lo escenificado sea significativo para facilitar la comprensión de la situación propuesta. La representación escénica suele durar de cinco a quince minutos.

Segundo paso: Comentarios y discusión

5. De inmediato se procede al comentario y discusión de la representación, dirigido por el coordinador. En primer término se permite a los intérpretes dar sus impresiones, explicar su desempeño, describir su estado de ánimo en la acción, decir qué sintieron al interpretar su papel. De esta manera, aparte de lograrse una información valiosa, se da oportunidad a los "actores" para justificar su desempeño y prevenir posibles críticas de los espectadores. Luego, todo el grupo expone sus impresiones, interroga a los intérpretes, discute el desarrollo, propone otras formas de jugar la escena, sugiere distintas reacciones, etc. El problema básico es analizado así a través de una "realidad" concreta en la cual todos han participado. Finalmente se extraen las conclusiones sobre el problema en discusión.

Esta etapa de discusión es la más importante del "Role-Playing," pues la primera, la escenificación, con ser la más "atractiva", sólo tiene por objeto motivar el grupo, proporcionarle datos concretos, situaciones "visibles" significativas; para introducirlo mentalmente en el meollo del problema en discusión. Debe darse a esta etapa el tiempo necesario, que generalmente es de media hora.

Sugerencias prácticas

Esta técnica requiere ciertas habilidades y se aconseja utilizarla en grupos que posean alguna madurez. Debe comenzarse con situaciones muy simples y eligiendo bien a los intérpretes entre aquellos más seguros y habilidosos, comunicativos y espontáneos. Como generalmente al principio la teatralización provoca hilaridad, puede comenzarse con situaciones que den lugar precisamente a la expresión humorística. También conviene comenzar con escenas bien estructuradas en las cuales los intérpretes deban improvisar menos.

Los papeles impopulares o inferiorizantes deben darse a personas seguras de sí, apreciadas, que no pueden verse eventualmente afectadas por el papel. Tampoco deben darse papeles semejantes a lo que el individuo es en la realidad (no debe elegirse a un tímido para hacer el papel de tímido).

En ciertos casos pueden hacerse representaciones con enfoques alternativos, es decir, una escena puede jugarse de dos maneras diferentes para decidir una duda o hallar la solución más adecuada.

La escenificación se realizará en un lugar apropiado para que los espectadores la observen sin dificultad.

Posibles aplicaciones en la escuela

Desde tiempo inmemorial los estudiantes realizan algo muy semejante al "Role-Playing" en las escuelas: las limitaciones de los profesores en las algarabías de fin de año.

Claro está que el objetivo es distinto y la situación se escogera para ilustrar sólo el lado flaco o ridículo de la realidad con fines de diversión y quizá a veces de sutil venganza... Pero de cualquier manera las "imitaciones" estudian-

tes escenifican situaciones reales en las cuales se interpreta el papel del profesor, muchas veces con la intervención de otros personajes como el Director y compañeros de curso implicados en alguna anécdota memorable.

La teatralización no es, pues, cosa desconocida en la escuela y muchos alumnos sueñan demostrar verdadera habilidad como intérpretes de personajes. No será entonces difícil introducir la dramatización en los grupos estudiantiles cuando se deba obtener mayor comprensión de un problema.

Para desarrollar la acción teatralizada habrá que imaginar una situación concreta, un momento determinado que sea significativo para expresar el punto crítico del problema en cuestión.

En los cursos del magisterio la dramatización tiene un campo de aplicación de grandes alcances. Las clases prácticas que deben realizar los alumnos pueden ser interpretadas previamente por los "practicantes", actuando los compañeros como alumnos del curso. La discusión posterior, así como la crítica y la autocritica y la experiencia vivida, darán sin duda muchos elementos para el mejor desempeño en la clase real. Los futuros maestros aprenderán también mucho acerca de las relaciones humanas, interpretando esta técnica en situaciones hipotéticas de entrevistas con los colegas de diferentes áreas, conducta a seguir cuando el director es demasiado tradicionalista, etc.

Si el profesor sabe crear un clima favorable de trabajo en grupo, esta técnica a poco que se la ensaye, le dará resultados muy provechosos.

ENTREVISTA PUBLICA

Un experto es interrogado por un miembro del grupo ante el auditorio, sobre un tema prefijado.

La Entrevista consiste en un interrogatorio realizado ante el grupo por uno de sus miembros, a un experto, persona capacitada, o especialista en un tema o actividad. Esta técnica se practica frecuentemente en la televisión y en radio. Permite obtener información, opiniones, conocimientos especializados, actualización de temas, por lo cual se la puede considerar de utilidad para la enseñanza y el aprendizaje.

La designación de un solo interrogador en representación del grupo responde a un deseo de mayor formalismo, o al hecho de que quizá el grupo total no posee la habilidad, la facilidad de expresión, o la madurez necesarias para conectar se provechosamente con el experto invitado. Por otra parte, si el grupo es muy numeroso el interrogatorio libre resultaría probablemente desordenado, confuso y muy extenso.

La Entrevista previene los riesgos de una disertación o conferencia que pudiera ser monótona, fría, desconectada de los intereses del grupo, fuera de nivel etc. En ella es el interrogador quien orienta el desarrollo, propone los puntos de interés, enfatiza los aspectos deseables, "obliga" en cierto modo al experto a referirse a aquello que el grupo desea conocer; pues el interrogador habrá consultado previamente con todo el grupo acerca de los puntos de su mayor preferencia o interés.

Como se realiza

Preparación:

Una vez que el grupo ha decidido realizar una Entrevista a un experto determinado, debe designar quién ha de ser el interrogador. La elección debe tener en cuenta ciertas cualidades tales como cordialidad, facilidad de expresión, seguridad, don de la oportunidad, agilidad mental y en lo posible algún conocimiento particular del tema por tratarse.

Designado el interrogador, el grupo le hace conocer los aspectos o puntos especiales que desea sean desarrollados por el experto, con el fin de que las preguntas vayan dirigidas en tal sentido. Días antes de la Entrevista, el interrogador se reúne con el experto invitado con el fin de organizar un plan o esquema flexible, ordenar los puntos por tratar, distribuir el tiempo y confeccionar en colaboración, una guía de preguntas básicas que podrá ser luego enrique-

cida con subpreguntas ocasionales.

El grupo deberá designar también la persona que hará la presentación del experto y del interrogador.

Desarrollo:

1. El miembro designado explica al auditorio los alcances del tema por desarrollarse en la Entrevista y presenta al experto invitado y al interrogador.
2. El interrogador formula la primera pregunta de acuerdo con lo previsto y el experto contesta, iniciándose así un diálogo que ha de ser dinámico, flexible, matizado y en la medida de las circunstancias ingenioso o "audaz". -- (Un hábil interrogador puede hacer al experto ciertas preguntas "dificiles" "comprometidas", que pueden crear la expectativa de un "aprieto"); aunque -- casi siempre han sido previstas de común acuerdo....) Un interrogatorio equidó (no agresivo) mantiene despierto el interés del auditorio.
3. Las preguntas no deben ser dirigidas a buscar respuestas por "sí" o por "no". Deben provocar la explicitación por parte del expositor. Además deben corresponder con el nivel general del grupo, para que éste pueda aprovechar el contenido de las respuestas.
4. El personaje principal de las entrevistas es el experto. El interrogador ha de ser hábil y eficiente, pero no buscará en ella su "lucimiento personal".
5. Antes de finalizar la Entrevista, el experto puede hacer una breve síntesis de lo expuesto para reafirmar, aclarar o ampliar algunos puntos.

Sugerencias prácticas

Ambiente físico: si el grupo es muy numeroso, la entrevista se realizará en una tarima o escenario; si es reducido, puede formarse un círculo incluyendo a los protagonistas. En ambos casos es fundamental que todo el auditorio pueda ver y oír sin dificultad el diálogo.

Tiempo: depende de muchas circunstancias, pero la Entrevista suele durar de 40 a 60 minutos.

La Entrevista puede formar parte, ser una etapa de una reunión de grupo más amplia, puede ser seguida de un Foro, introducirse en un Grupo de discusión, etc.

Possible aplicaciones en la escuela:

El grupo escolar, con la colaboración del profesor, puede invitar a un experto o especialista para realizar con él una Entrevista acerca de un punto del programa de estudios, o de cualquier otro tema lateral de interés.

La persona invitada como experto, ha de ser bien elegida por su capacidad y con diciones didácticas de exposición, y en muchos casos se le encontrará en el grupo docente de la propia escuela. El interrogador será en lo posible un estudiante bien elegido por su habilidad para la tarea. Mediante la Entrevista los alumnos podrán adquirir importantes conocimientos y actualizar otros, con el interés que despierta una actividad nueva y un expositor bien documentado.

AYUDAS AUDIOVISUALES

Kemp, Jerrold E., "Planificación y Producción de Materiales Audiovisuales" - Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. México 1973. 287 págs. Traducción de María Luisa Sigó V.

El libro proporciona información necesaria para quienes estamos interesados en los materiales audiovisuales en el mejoramiento de la educación y los programas de adiestramiento; modelos de diseño didáctico y selección de medios para conseguir objetivos específicos; principios de la percepción; de la comunicación y de la teoría del aprendizaje y finalmente, una revisión de los hallazgos experimentales sobre factores que pueden afectar el diseño de los materiales audiovisuales.

Se dan además, instrucciones detalladas paso a paso sobre cada uno de los principales materiales audiovisuales.

En resumen, el libro presenta un estudio cuidadoso y escrupuloso de la planificación, producción y uso del material audiovisual.

Roldofo Mayo Oropeza

Desde el punto de vista educacional, cabe definir a la evaluación como un proceso sistemático para determinar hasta qué punto alcanzan los alumnos los objetivos de la educación. Hay dos aspectos importantes en esta definición. Primero, la evaluación implica un proceso sistemático lo cual omite la observación no controlada de los alumnos. Segundo, la evaluación siempre presupone que los objetivos educacionales han quedado previamente identificados. Es necesario establecer una distinción básica entre medición y evaluación.

La evaluación incluye tanto las descripciones cualitativa y cuantitativa del comportamiento de los alumnos como los juicios valorativos que se refieren a la conveniencia de ese comportamiento. La medición está limitada a descripciones cuantitativas.

La medición es "objetiva" y enfoca el resultado educativo desde un punto de vista cuantitativo; es de carácter instrumental, al servicio de la apreciación evaluativa. La evaluación es una valoración cualitativa del alcance logrado por el rendimiento con relación a los objetivos propuestos. En un sentido estricto se entiende que la evaluación será un proceso continuado, sujeto a revisiones y rectificaciones propias de su naturaleza, aplicado a determinar las modificaciones producidas en el alumno en función de los objetivos perseguidos.

Algunas funciones de la evaluación son:

- motivación
- diagnóstico
- orientación
- calificación.

Por extensión de sus procedimientos, la evaluación, tradicionalmente concebida como la "medición del rendimiento del alumno", se aplica para establecer la apreciación de la eficacia de los programas y planes de estudio, textos, material auxiliar y supervisión general de la enseñanza.

Motivación

puede considerarse desde dos puntos de vista: En relación directa con los efectos

tos y la disposición para el aprendizaje. Sobre este punto es muy conveniente que los alumnos conozcan claramente al principio del curso los programas, los objetivos generales y particulares, las actividades a cumplir así como una visión general de la asignatura dentro del plan de estudio y su utilidad para la profesión futura. Esto puede fomentar en el alumno la conciencia de auto-evaluación.

En relación al propio sistema evaluativo.

Medios de evaluación. Un apropiado manejo y aplicación de instrumentos evaluativos puede ser un útil elemento motivante.

Frecuencia. Una adecuada e inteligente distribución de la frecuencia de pruebas o revisiones puede ser un elemento valioso como motivador del aprendizaje. Para ello se recomienda que en los niveles de iniciación de cualquier aprendizaje se acentúe la frecuencia de revisiones.

Resultados. Es prudente que el alumno conozca inmediatamente el resultado de su rendimiento, con las correcciones que correspondan. Se ha comprobado que el grado de motivación aumenta con este procedimiento.

Certidumbre de la evaluación. La seguridad del alumno de que su trabajo será evaluado, contribuye como eficaz estímulo para un mayor esfuerzo en el aprendizaje. Por ello se recomienda que todo trabajo, tratase de conclusiones sobre teorías o actividad eminentemente práctica debe evaluarse como elemento realmente motivador.

Diagnóstico

La evaluación tiende a detectar diversas situaciones en el proceso de aprendizaje, a saber:

La determinación de las diferencias individuales y grupales existentes en los alumnos respecto al aprendizaje. Se recomienda en este caso, tener en cuenta al alumno en sí mismo y con referencia a su disposición y aptitudes individuales, sin descuidar la evaluación comparativa respecto al grupo y la que corresponda como miembro del grupo de estudio.

Los Problemas de desadaptación educacional, individual o grupalmente considerados. En estos casos el profesor debe, durante el proceso de evaluación detectar

ter los casos-problema y sus causas, como contribución para evitar la deserción y reorientar a los estudiantes.

Los problemas y fallas del profesor, en relación a los objetivos propuestos.

Por ejemplo, en cuanto a dominio de la materia tanto en teoría como en su aplicación práctica en el ejercicio profesional.

Capacidad para relacionarse positivamente con un grupo de estudiantes.

Interés personal por lograr que otros aprendan.

Los puntos 1 y 2 son base para pronosticar el futuro rendimiento del alumno y adaptar la planificación didáctica a las necesidades individuales y grupales de los alumnos. La diagnosis de estas situaciones presta elementos útiles para el ajuste del proceso educativo.

Orientación

La función de orientación es considerada como el esfuerzo que toda institución educativa debe hacer para asistir al estudiante en tres esferas: educacional, emocional y profesional.

Orientación educacional. Tiende a resolver los problemas relacionados con el rendimiento educativo. Su intensificación en los niveles medio y universitario tiene características distintas pero un propósito común: Consolidar un servicio de asistencia al alumno. A nivel universitario: cursos de intensificación teórico-prácticos y horas de consulta, de revisión o integración, fuera del horario habitual.

Orientación emocional. Los esfuerzos en este sentido deberán tender a una mejor adaptación del estudiante al ambiente propio de la institución, mediante el prudente uso de los recursos internos de la institución y los externos que están al servicio de la comunidad estudiantil (Servicios de Asistencia Pedagógica, de Sanidad y Bienestar Estudiantil, Educación Física, etc.).

Orientación profesional. Mediante una adecuada evaluación de conocimientos, capacidades, hábitos, destrezas y actitudes del estudiante, se procurará que éste alcance un mejor conocimiento de sí y de sus mejores posibilidades respecto a los diversos campos ocupacionales y profesionales.

Para las orientaciones 1 y 2 se recomienda la intensificación de la coordina-

ción interdepartamental de la Facultad y que todos los profesores y ayudantes contribuyan con su información, estimulación y conducción a los fines propuestos.

Calificación

La calificación es la expresión concreta de una apreciación evaluativa. El otorgar apropiadas calificaciones implica no sólo una manifestación o actitud de distribución de justicia, sino la demostración del uso equilibrado de ciertos procedimientos y la convicción de que es ésa la única forma de establecer la eficacia o no de los resultados del aprendizaje, su proceso y las metas perseguidas. Obvio es destacar su importancia como elemento motivador.

Podemos distinguir dos tipos de calificaciones: Conceptual y numérica. La calificación conceptual es una valoración con categorías convencionales que ubican al alumno según el mínimo o máximo establecido de acuerdo a las exigencias e índole de la asignatura, actividad y propósito que se perciben. Se recomienda a los efectos de unificar la tarea de calificación conceptual, la confección de escalas mínimas de nominaciones e informar de las mismas a todos los alumnos antes de su aplicación. La calificación numérica a los efectos de complementar la conceptual, podrá sintetizar la valoración de ésta. Para que la calificación numérica no pierda su riqueza conceptual será conveniente llevar un registro acumulativo del progreso del alumno con indicadores precisos de lo que se pretende evaluar y donde además, pueda volcar todas las observaciones "extras" sobre el rendimiento del estudiante.

Para que un sistema de evaluación funcione en este aspecto, con eficacia, -- siempre es necesario sunar criterios y pautas entre los responsables de su aplicación.

Autoevaluación

Ningún sistema evaluativo actualizado debe dejar de considerar la autoevaluación. Además de ser motivadora ayuda a canalizar la responsabilidad del estudiante y a integrarlo activamente a la concepción moderna de la cátedra como equipo.