

**METODOS Y TECNICAS DOCENTES
PARA PROFESORES NO PEDAGOGOS**

Luis Eduardo González

**Santiago de Chile
1990**

Este material ha sido extractado de una edición original preparada por el autor para la Unesco, con el mismo título, y reproducido de acuerdo a las disposiciones establecidas por dicha institución

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

Quisiera dejar constancia de mis agradecimientos al personal de la Unesco /OREALC quienes me han dado la oportunidad de realizar y difundir este trabajo. En especial, al Sr José De Simone quien colaboró directamente conmigo en la preparación del documento final.

Quisiera expresar mis agradecimientos a todos mis colegas del Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE) que de una u otra manera me hicieron aportes sustantivos . En especial quiero mencionar a Beatrice Avalos y Jorge Pavez con quienes me inicié en el campo de la pedagogía universitaria; a Abraham y Salomón Magendzo por sus contribuciones; a Ricardo Hevia, Rodrigo Vera, y María Helena Sotta quienes me facilitaron y me autorizaron para incluir algunos materiales que ellos utilizan para el perfeccionamiento docente; a Ivan Nuñez quien revisó los manuscritos; a todo aquellos que compartieron mi tiempo para mantener mi trabajo de investigación en especial a Carmen Luz Latorre y, al equipo de secretaría: Sandra Cancino, Violeta Cuevas, Soledad Hans, y , Silvia Retamal quienes transcribieron el documento original.

Quiero agradecer a Ivan Lavados y Hernán Ayarza de CINDA y al todo el grupo de especialistas que trabaja en el Programa Latinoamericano de Pedagogía Universitaria, porque de ellos he aprendido una parte importante de lo que constituye este texto. En especial deseo mencionar a Mercedes Hernandez y María Inés Solar quienes me aportaron ideas y materiales de trabajo.

Quiero hacer una mención especial de mis colaboradores más directos: Antonio Cepada, Sergio Ponce, y de alguna manera también María E. Irigoin, quienes no se limitaron a su labor técnica de preparar el diseño metodológico y darle forma al texto, si no que además con sus sugerencias mejoraron sus contenidos.

Colaboró en la impresión de este texto el personal de AMICOM: Edith y Patricio Badilla y Ximena Salinas a quienes agradezco su labor técnica.

Hay quienes con resignación aprobaron tacitamente las muchas horas que no les dediqué como les correspondía. Por lo cual este texto es también un producto de mi esposa Angélica Vidal, y de mis hijos Adrés, Felipe y Soledad a quienes agradezco mucho su aporte significativo.

Dedico este trabajo a Ud y a todos los profesores y profesoras que sin haber recibido una capacitación pedagógica ejercen la docencia con altruismo y vocación de servicio. Cada línea de este texto ha sido escrita pensando en como facilitarles esta labor y como apoyarles para perfeccionarla.

Todo el esfuerzo que significó preparar este texto tiene un destino final que son los estudiantes. Al escribirlo siempre los tuve presente. en especial a aquellos provenientes de las familias de sectores populares de América Latina , quienes con la motivación de buscar un futuro mejor realizan grandes sacrificios para alcanzar mayores niveles educativos. Ellos son quienes dan sentido a mi trabajo cotidiano y a ellos dedico también este texto.

I N D I C E

I INTRODUCCION

- 1.1 Algunas ideas preliminares
- 1.2 La función docente
- 1.3 Distintas actividades docentes

II PREPARANDOSE PARA ASUMIR UNA ACTIVIDAD DOCENTE

- 2.1 Introduciendo la planificación microcurricular.
- 2.2 Identificando los componentes del Programa o Silabus de una actividad docente
- 2.3 Definiendo el nombre de una actividad docente
- 2.4 Conociendo las características de los estudiantes potenciales
- 2.5 Especificado los temas o contenidos
- 2.6 Definiendo la Bibliografía
- 2.7 Formulando los resultados u objetivos del aprendizaje:
 - qué deben aprender los estudiantes
 - 2.7.1. Niveles en la formulación de objetivos.
 - 2.7.2. Precauciones al formular los objetivos
 - 2.7.3. Características de los objetivos a nivel de trabajo diario.
 - 2.7.4. Ordenamiento y jerarquización de los objetivos.
 - 2.7.5. Ordenamiento y jerarquización de los objetivos del Dominio Cognitivo.
 - 2.7.6. Ordenamiento y jerarquización de los objetivos del Dominio Afectivo
 - 2.7.7. Ordenamiento y jerarquización de los objetivos del Dominio Psicomotor
 - 2.7.8. Organización y logro secuencial e los objetivos de aprendizaje
- 2.8 Definiendo los métodos y técnicas para lograr el aprendizaje
 - 2.8.1. Los métodos docentes.
 - 2.8.2. Las técnicas docentes
 - a) Técnicas para el trabajo individual
 - b) Técnicas para el trabajo grupal
 - c) Técnicas para el trabajo masivo
- 2.9 Seleccionando los recursos que amplifican la labor del profesor
- 2.10 Planificando la evaluación del aprendizaje.
 - 2.10.1.El concepto de evaluación
 - 2.10.2.El concepto de medición.

- 2.10.3.Preparando los instrumentos de medición
- 2.11 Programando integralmente la actividad docente.

III IMPLEMENTANDO LA ACTIVIDAD DOCENTE

- 3.1 Realizando una actividad docente
- 3.2 Supervisando y controlando una actividad docente.
 - 3.2.1.Controlando la programacion
 - 3.2.2.Controlando la implementación
 - 3.2.3.Corrigiendo pruebas y calificando.
 - 3.2.4.Recogiendo las opiniones de los estudiantes sobre el profesor y la docencia
 - 3.2.5. Analizando el comportamiento institucional.
 - 3.2.6. La supervisión y el control general sobre una actividad docente

IV REVISANDO EL PLAN DE ESTUDIO Y EL CURRÍCULUM

- 4.1 Esquema general para planificar el curriculum.
- 4.2 Teorías Educativas Concepciones curriculares y corrientes pedegógicas.
- 4.3 Metodo aproximados para la detección de necesidades cuantitativas de profesionales.
- 4.4 Análisis de tareas.
- 4.5 Ejemplificación de un plan de estudios.

V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

- 5.1 Microenseñanza
- 5.2 Aspectos a considerar para el perfeccionamiento pedagógico del docente.
- 5.3 El taller docente
- 5.4 El Cambio organizacional

BIBLIOGRAFIA

PROLOGO

Uno de los procesos más importantes y más beneficiosos que han ocurrido en América Latina durante las tres últimas décadas es el desarrollo de su sistema educativo. Dentro de éste, la educación post-secundaria ha crecido aceleradamente en la mayoría de los países de la región. Lo que es más notable, es que el número de docentes ha aumentado a un ritmo aún mayor que el de los estudiantes.

Esto significa que una cantidad significativa de técnicos, profesionales y artistas han asumido labores docentes en la educación post-secundaria, sin haber tenido previamente la necesaria formación pedagógica.

El presente texto lo he elaborado con el fin de contribuir a superar esta deficiencia y para apoyar a esa gran cantidad de especialistas en su campo que se han visto enfrentados a realizar una actividad docente.

Si bien actualmente estoy centrado en lo educativo, mis primeros pasos en el campo de la educación los inicié como cualquiera de Uds, siendo profesor en el área científico tecnológica. Por ello también he vivenciado las dificultades que implica el haber ejercido una labor docente sin haber recibido una capacitación adecuada para ello.

Sobre la base de esta experiencia personal he organizado este texto, de una forma que puede no ser ortodoxa desde una perspectiva netamente pedagógica. He partido de la práctica docente para concluir con algunos elementos de carácter más teórico que estimulen la reflexión sobre dicha práctica. Además he estructurado el texto siguiendo la secuencia cronológica que va desde el momento que se plantea la posibilidad de realizar una actividad docente hasta que se evalúa, en función de sus resultados e implicancias, pasando por la planificación y la implementación.

El texto lo he planteado con una perspectiva amplia de lo que significa la función docente, en términos de la transferencia cultural y de acción formadora de personas, lo cual, trasciende al trabajo en el aula.

De acuerdo a estos antecedentes he organizado el texto en cinco unidades temáticas.

En la primera se trabaja en torno a ciertos conceptos básicos que permiten establecer un lenguaje común y facilitar la comunicación con el lector, a través de este material impreso.

La segunda unidad se refiere a toda la etapa de planificación de una actividad docente. Es la parte del texto que más he desarrollado basado en el supuesto que una planificación rigurosa facilita la implementación y la evaluación.

La tercera unidad se refiere a la etapa de implementación de una actividad docente. Es decir la forma en que se lleva a efecto y se controla lo que se ha planificado anteriormente.

La cuarta unidad está destinada a revisar la actividad docente con un criterio más amplio, macrocurricular, relacionándola con aspectos éticos y laborales de los egresados.

La quinta unidad está orientada a apoyar cambio de carácter más permanente en una facultad o una institución. Se basa en el supuesto de que no es suficiente para mejorar la calidad de la docencia que los profesores, en forma individual, mejoren sus técnicas de enseñanza, si no que además es necesario que se den condiciones de entorno favorables. Se basa además en que si no existe un cierto trabajo de seguimiento la permanencia de la innovación que haya realizado un docente puede resultar efímera.

Para facilitar el trabajo con el material he utilizado un sistema de organizadores para cada unidad. El propósito de los organizadores es ubicar en todo momento al lector dentro de la estructura general del texto. Además intento facilitar el uso del texto como un manual de referencia donde se pueda acceder directamente a cualquier tema, en función de los requerimientos específicos de una actividad docente en un instante dado.

Escribir un texto para una especialidad cualquiera es de por sí difícil. Pero en este caso, en que se abarca una variedad de áreas de especialización dentro del campo de la educación, la dificultad es aún mayor.

El presente texto lo he elaborado sobre la base de numerosos documentos de trabajo que he preparado para charlas, cursos seminarios, consultorías y otros. Por tanto no siempre he dispuesto de los textos originales para las

citas. Además recoge experiencias e ideas de colegas, que con el correr de los años sería imposible de identificar, para hacer las referencias que con justicia les corresponde. Valga esta explicación para todos ellos, como así mismo, para dejar constancia ante los lectores que no pretendo hacer una obra absolutamente original, si no más bien una síntesis que sea de utilidad para quienes lo necesitan

Por lo que he expuesto el presente texto debe considerarse en proceso, en un material que se está perfeccionando, para lo cual agradezco desde ya la colaboración, los comentarios y las sugerencias de sus lectores.

El autor

organizador de la unidad 1

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

orgizador 1.1

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

3 LA FUNCION DE INVESTIGACION Y CREACION CULTURAL

3 LA FUNCION DOCENTE

3 LA FUNCION EXTENCION COMUNICACIONES Y SERVICIOS

3 LA FUNCION GESTION

PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

En toda institución educativa, pero muy en especial en aquellas de nivel superior, se pueden distinguir cuatro funciones traslapadas y articuladas.

LA FUNCION INVESTIGACION Y CREACION CULTURAL

LA FUNCION DE INVESTIGACION Y CREACION CULTURAL es el conjunto de actividades institucionales destinadas a generar cultura o sistematizar información, ya sea a través de la ciencias, el desarrollo tecnológico o de la creación artística.

LA FUNCION DOCENTE

LA FUNCION DOCENTE es toda acción destinada a reproducir cultura y transferir información a través de la formación y el desarrollo de recursos humanos.

LA FUNCION EXTENSION, COMUNICACIONES Y SERVICIOS

LA FUNCION EXTENSION, COMUNICACIONES Y SERVICIOS comprende al variado conjunto de actividades destinadas a la reproducción cultural y a la transferencia de información, pero a través relaciones interactivas con la comunidad.

En esta función caben por ejemplo todas las actividades de difusión científica y artística, todo lo que se refiere al flujo de información desde y hacia la comunidad. el conjunto de consultorías u otros servicios que las instituciones puede prestar al sector productivo, las actividades de desarrollo comunitario, y en general todas las actividades de producción bienes y servicios que realizan las instituciones y que no corresponden a docencia ni investigación

LA FUNCION GESTION

LA FUNCION GESTION es toda actividad institucional destinada a facilitar, articular, apoyar y coordinar los recursos humanos, materiales informáticos y financieros para el desarrollo de las otras

funciones.

Estas cuatro funciones son interdependientes entre si y se dan áreas de acción en las cuales se sobreponen unas con otras. Por ejemplo, la tesis de grado de un estudiante puede tener incorporados elementos de investigación y extensión, además de constituir 'per se' una actividad docente que se inserta administrativamente en un cuerpo organizativo.

Esta interacción podría graficarse del modo siguiente:

1. Investigación y/o creación cultural.
2. Docencia.
3. Extensión, comunicaciones y servicios.
4. Gestión.
5. Medio social.

Este texto se refiere principalmente a la docencia o función docente. Si bien como se ha dicho, esta función se traslapa siempre con las otras.

organizador de la unidad 1

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

organizador 1.2

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

3 PROPOSITO DE LA FUNCION DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROCESO DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

3 CONCEPTO DE CURRICULO

3 CONCEPTO DE PLAN DE ESTUDIOS

3 CONCEPTO DE ASIGNATURA

3 CONCEPTO DE ACTIVIDAD DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROGRAMA DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE.

CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

PROPOSITO DE LA FUNCION DOCENTE

Como se ha mencionado, el propósito de la función docente es el de:

Reproducir cultura y transferir información a través de la formación y el desarrollo de las personas

CONCEPTO DE PROCESO DOCENTE

Este propósito se alcanza mediante un proceso complejo denominado el proceso docente.

EL PROCESO DOCENTE esta dado por la interacción,tanto entre personas y grupos que se organizan para aprender y enseñar, como por el conjunto de factores externos e intrainstitucionales que afectan o condicionan los aprendizajes, todo lo cual redundan en una transformación de personas.

En síntesis, el proceso docente podría graficarse en forma muy esquemática y simplificada, como sigue:

**PERSONA QUE
INGRESA CON
CIERTAS
CARACTERISTICAS
INICIALES**

**PROCESO
DOCENTE**

**PERSONA QUE
EGRESA HABIENDO
CAMBIADO SUS
VALORES,ACTITUDES
Y COMPORTAMIENTOS**

CONCEPTO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE es la parte del proceso docente que corresponde a la interacción entre las personas y los grupos involucrados en enseñar y aprender.

Si bien, en este proceso de enseñanza-aprendizaje se generan cambios tanto entre los que enseñan como en quienes aprenden, a nivel de la educación superior existe, en la mayoría de los casos, una clara intencionalidad por provocar cambios en los aprendices.

Esta situación se podría graficar haciendo un símil entre el proceso de enseñanza-aprendizaje con el modelo clásico de las comunicaciones, en el cual existe: una fuente emisora que provee la información que se intenta transferir, un medio que la trasmite, un receptor que la recoge y una información de retorno para chequear si la recepción ha sido recibida e interpretada correctamente, constituyéndose en un mensaje que se ejecuta en el sentido deseado.

Medio de Transmisión

EMISOR INFORMACION -MENSAJE RECEPTOR

INFORMACION DE CHEQUEO

Este símil, difiere en parte del proceso de enseñanza aprendizaje en dos aspectos. En primer lugar porque el receptor es un ser humano, con voluntad y autonomía, que puede reinterpretar el mensaje de acuerdo a su propia experiencia o a sus valores. En segundo lugar porque el estudiante, aún habiendo comprendido perfectamente y habiéndolo aceptado tal cual, debe **apropiarse** de él (aprehenderlo) y **retenerlo** para que realmente haya aprendizaje.

Lo anterior, expresado en términos pedagógicos significa que de nada sirve que haya una excelente enseñanza, si paralelamente no hay un buen nivel de aprendizaje, lo cual implica que el estudiante se transforme en el sentido deseado.

De aquí por una parte, la tremenda responsabilidad del docente que tiene en sus manos la posibilidad de intervenir en la vida de sus alumnos y transformarlos, y por otra, la gran delicadeza y el respeto que todo profesor debe tener por cada uno de sus estudiantes como personas con valores y características peculiares.

Las transformaciones de los estudiantes pueden producirse en cuanto a

valores, actitudes y comportamientos. Estos últimos, a su vez, pueden ser cognoscitivos (nuevos conocimientos o habilidades intelectuales), afectivos (identidad, autovaloración, de relaciones sociales) o psicomotores (destrezas y capacidades físicas).

CONCEPTO DE CURRÍCULO

EL proceso de formación o transformación de personas es una de las formas de reproducir o mantener viva una cultura y de traspasar la información históricamente acumulada de una generación a otra. De aquí surge el concepto de currículum.

CURRÍCULO es el conjunto de criterios y procedimientos para seleccionar, denar, implementar y evaluar todas las actividades que, de modo directo o indirecto, influyen en la formación de las personas que participan en un proceso docente.

CONCEPTO DE PLAN DE ESTUDIOS

Equivocadamente se suele asociar el concepto de currículum al de Plan de Estudios o Pensum. El plan, si bien refleja a todo el currículum, es sólo una parte de él.

PLAN DE ESTUDIO es la estructura que ordena y jerarquiza las actividades docentes tendientes a obtener algún certificado, título o grado.

CONCEPTO DE ASIGNATURA

ASIGNATURA es <>el conjunto de una o más actividades docentes referidas a un mismo tema o área de estudio.

Por ejemplo la asignatura de Física puede contemplar tres cursos sucesivos (Física I Física II y Física III) y dos laboratorios (Laboratorio de Física I y Laboratorio Física II)

CONCEPTO DE ACTIVIDAD DOCENTE

ACTIVIDAD DOCENTE es el conjunto coherente de procesos de enseñanza aprendizaje integradas en torno a un tema o propósito central.

CONCEPTO DE PROGRAMA DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

Cada actividad docente tiene a su vez un **Programa** o Silabus

PROGRAMA es una explicitación sistemática, secuencial y jerarquizada de los objetivos, contenidos, métodos, procesos de evaluación y de los recursos de apoyo que se establecen para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

organizador de la unidad 1

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

organizador 1.3

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

3 SEGUN LA FORMA EN QUE SE IMPLEMENTAN

4 CURSOS

4 SEMINARIOS

4 TALLERES

4 LABORATORIOS

4 PRACTICAS

4 PROYECTOS

- 4 ESTUDIO INDEPENDIENTE**
- 4 TESIS DE GRADO Y MEMORIAS DE TITULO**
- 3 SEGUN SU CARACTER DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS**
 - 4 ACTIVIDAD DOCENTE OBLIGATORIA**
 - 4 ACTIVIDAD DOCENTE OPTATIVA**
- 3 SEGUN SU SECUENCIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS**
 - 4 ACTIVIDAD DOCENTE PRE-REQUISITO**
 - 4 ACTIVIDAD DOCENTE CO-REQUISITO**

DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

Las actividades docentes de un plan de estudio pueden ser de distinto tipo según:

- La forma en que se implementan.
- Su carácter dentro del plan de estudio.
- Su secuencia dentro del plan de estudios

SEGUN LA FORMA EN QUE SE IMPLEMENTAN

De acuerdo con la **forma en que se implementa** se pueden distinguir diversos tipos de actividades docentes: cursos, seminarios, talleres, laboratorios, prácticas, proyectos, estudios independientes y tesis de grado o memorias de título.

CURSOS

Los CURSOS son actividades docentes **centradas principalmente en el traspaso de información** (conocimiento o habilidades).

Como se verá más adelante, los cursos pueden ser implementados con o sin profesor, con un profesor o con un equipo docente, en forma presencial o a distancia, tutoriales o masivos, directivos o participativos, con sesiones de ejercicios o ayudantías o sólo con clases teóricas y de otras maneras.

En un curso, el profesor es el principal responsable de la transferencia y apropiación de valores, actitudes y comportamientos de sus alumnos. Por tanto, no puede conformarse sólo con la transmisión unidireccional de la información hacia el alumno.

SEMINARIOS

Los SEMINARIOS son actividades docentes que se caracterizan por el **intercambio de información entre los participantes**.

Se podría decir que tienen un carácter horizontal ya que todos asumen colectivamente las tareas de enseñar y aprender. Por lo tanto, existe una participación activa, por ejemplo, a través de presentaciones y abundante

discusión basada en la experiencia previa de los interlocutores.

En estas condiciones sólo se requiere de un coordinador que facilite la intercomunicación, que garantice una participación plena y homogénea y que vele porque se produzca un aprendizaje colectivo.

Por tanto, los seminarios nunca podrán ser masivos y es difícil que se **desarrollen en** forma no presencial, aunque no imposible con las actuales técnicas de telecomunicación.

TALLERES

Los TALLERES son actividades docentes de carácter **eminente práctico** y que tienen como propósito la generación de un productofinal.

Pueden ser actividades de taller, por ejemplo, un nuevo diseño, una maqueta o un prototipo, un texto literario, etc.

Por lo general, en los talleres hay un "maestro" con bastante experiencia que guía, enseña, demuestra y supervisa el proceso para que se logre el producto final.

LABORATORIOS

Los LABORATORIOS son actividades docentes de carácter también práctico, que se realizan en un ambiente con condiciones controladas y óptimas que **emulan la realidad**.

Los laboratorios para la docencia (No se consideran en esta caso los laboratorios de investigación) pueden ser, por lo menos, de tres tipos:

- **Laboratorios de motivación y experimentación**, destinados a que los estudiantes descubran por la vía experimental un fenómeno o proceso y lo caractericen.

- **Laboratorios de comprobación**, cuyo propósito es que los estudiantes verifiquen empíricamente fenómenos o procesos que han aprendido en forma teórica.

- **Laboratorio de diseño y creación**, cuyo propósito es que estudiantes avanzados desarrollen dispositivos o enfrenten situaciones nuevas con un sentido creativo.

PRACTICAS

Las PRACTICAS son actividades docentes destinadas a **ejercitar lo que se ha aprendido previamente en condiciones reales.**

Para que una práctica constituya una actividad docente es necesario que exista supervisión y control.

PROYECTOS

El PROYECTO es una actividad docente destinada a generar un producto final, en el cual se contemplan, como parte del proceso de aprendizaje, el **desarrollo integral de todas las etapas de elaboración en un entorno real y concreto.**

Se asemeja a los talleres en cuanto a que también persigue el logro de un producto final, con la diferencia que tiene un carácter más integrador.

En términos de producto, es posible que uno o más talleres redunden en la generación de un proyecto. El proyecto es, por lo tanto, una actividad docente de carácter práctico participativo y en general requiere que los participantes, o al menos algunos, tengan ya un aprendizaje previo en el campo de la actividad.

ESTUDIO INDEPENDIENTE

El ESTUDIO INDEPENDIENTE es una actividad docente en la cual se da al estudiante el tiempo y la posibilidad de componer **su propio trabajo en función de necesidades o intereses específicos.**

Este caso se da con especial frecuencia en planes de estudios interdisciplinarios. Por ejemplo, un estudiante de Derecho Económico puede armar su propio programa de trabajo sobre "Legislación en Comercio Exterior" asistiendo a partes de varios cursos y trabajando simultáneamente con profesores de distintas facultades, coordinados por un profesor guía. En algunos casos al Estudio Independiente se le denomina también Estudio Dirigido.

TESIS DE GRADOS Y MEMORIAS DE TITULO

Las TESIS DE GRADO y las MEMORIAS DE TITULO son actividades docentes que permiten al estudiante realizar una **integración y una síntesis de todo lo aprendido en las diversas actividades docentes de un plan de estudios, aplicándolas autónomamente a una situación específica.**

Esta actividad sirve también para mostrar la capacidad y autonomía del estudiante para su desempeño en el campo académico o profesional.

Las tesis, orientadas a la obtención de un grado tienen un carácter más teórico, en cambio las memorias destinadas a la obtención de un título profesional tienen un sesgo pragmático.

SEGUN SU CARACTER DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

De acuerdo con el **carácter que tienen dentro del plan de estudios**, se pueden distinguir aquellas actividades docentes obligatorias y las optativas.

ACTIVIDAD DOCENTE OBLIGATORIA

ACTIVIDAD DOCENTE OBLIGATORIA es aquella que, a juicio de quienes determinan el plan de estudio, es **absolutamente indispensable** para que el egresado de una carrera tenga un adecuado nivel de desempeño en el campo académico o profesional que le compete.

A las actividades docentes obligatorias se les llama también mínimas.

Las carreras que dan al estudiante la posibilidad de escoger parte de sus actividades docentes de acuerdo con sus propios gustos o intereses se dice que tienen un plan de estudio flexible. Por cierto que existen muchos grados de flexibilidad que van desde la libertad absoluta para escoger, hasta la posibilidad de seleccionar un número mínimo de actividades docentes.

ACTIVIDAD DOCENTE OPTATIVA

ACTIVIDAD DOCENTE OPTATIVA es aquella que se puede escoger, en el caso que la carrera tenga un plan de estudios flexible.

En algunas instituciones se hace la distinción entre actividades docentes optativas propiamente tal y actividades docentes facultativas.

Las primeras, se eligen dentro de un determinado grupo, a veces en términos de paquetes de ramos para obtener una subespecialidad o una salida profesional intermedia.

En cambio, las actividades docentes se pueden seleccionar libremente, sin ninguna restricción.

Dadas las condicionantes presupuestarias de las instituciones educativas y la consiguiente necesidad de optimizar los recursos, lo más frecuente es encontrar en una misma actividad docente, estudiantes que la realizan como obligatoria y otros que la realizan como optativa.

En algunas Universidades los propios estudiantes solicitan y organizan las actividades docentes optativas.

SEGUN SU SECUENCIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIO

La secuencia con que se establecen las actividades docentes dentro de un plan de estudios está definida por un criterio lógico del dominio de una información previa o simultánea para pasar a la siguiente.

ACTIVIDAD DOCENTE PRE-REQUISITO

ACTIVIDAD DOCENTE PRE-REQUISITO es aquella en la cual se entrega una **información previa**, que es necesaria para llevar a efecto otra actividad docente.

Estas actividades docentes deben seguirse en forma secuencial.

ACTIVIDADES DOCENTES CO-REQUISITO

ACTIVIDADES DOCENTES CO-REQUISITO son aquellas en las cuales **se entrega información complementaria una con otra**.

Estas actividades docentes deben seguirse en forma paralela

Tanto el tipo de actividad docente, como su carácter dentro del plan de estudio, determinan la forma en que se deben planificar e implementar.

Por ejemplo, es totalmente distinto llevar a cabo un curso que un seminario o una tesis de grado. Del mismo modo es distinto planificar una actividad obligatoria que una optativa.

De hecho, una actividad que fuera optativa para todos los estudiantes que en ella participan, debería planificarse en términos suficientemente flexibles para que en definitiva la determinaran los propios participantes.

En la unidad siguiente, se entregarán algunos elementos para planificar una actividad docente asumiendo que es de carácter obligatoria, a lo menos para la mayoría de los participantes.

Inicialmente se asumirá en este texto que el plan de estudios ha sido previamente definido. En la Unidad IV se verá cómo se puede determinar un plan de estudios para una carrera, usando criterios referidos a la **planificación macrocurricular**.

U N I D A D 2

PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

organizador principal

- 1 **I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE**
- 1 **II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE** <-----
- 1 **III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 **IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 1 **V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA**

organizador de la unidad 2

- 1 **II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 **DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 **DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 **FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 **PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 **PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ANEXOS DE LA UNIDAD II**

Organizador 2.1

- 2 **ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 3 **INTRODUCCION A LA PLANIFICACION MICROCURRICULAR**
- 3 **COMPONENTES DE UN PROGRAMA O SILABUS DE DISTINTO TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES**

ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

INTRODUCCION A LA PLANIFICACION MICROCURRICULAR

La carrera docente en la Universidad se inicia usualmente en dos formas.

La primera es que un alumno(a) que ha tenido una trayectoria destacada en una actividad docente y que ha servido como ayudante del profesor se interesa por la docencia. Comienza a realizar algunas sesiones o a preparar algunos ejercicios y lentamente llega el momento en que el profesor se ausente y entonces asume responsabilidades de cátedra.

La segunda es que a un(a) profesional con reconocido prestigio y dominio en un determinado campo se le llama a colaborar en la Universidad como profesor.

ALUMNO AYUDANTE DE
DESTACADO PROFESOR

NUEVO

DOCENTE

PROFESIONAL PRESTIGIOSO

En muchos casos el nuevo profesor recibe por parte de las autoridades de la facultad un programa de la actividad docente ya elaborado. Estos programas contienen, por lo general:

- Objetivos, bastante poco precisos, tales como este curso entrega las herramientas fundamentales para que el alumno se maneje en la teoría del control, o bien, en el curso se demuestra la importancia del derecho procesal.
- Un listado de temas que se tratan en el curso.
- una bibliografía.

- el número de horas semanales que tiene la actividad.

En otros casos, se le entrega al nuevo profesor sólo el nombre de la actividad docente, algunas ideas muy preliminares y se solicita que elabore el programa.

En todas las situaciones mencionadas, surge la primera dificultad para este nuevo profesor que sin haber tenido una formación pedagógica se le solicita, muchas veces con bastante premura, que elabore, revise o rehaga un programa de la actividad docente ¿Cómo hacerlo?.

Este texto ayudará a encontrar la respuesta a dicha interrogante.

COMPONENTES DE UN PROGRAMA O SILABUS DE DISTINTOS TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

Confeccionar un programa o silabus de una actividad docente es una tarea bastante compleja y existen muchas maneras de hacerlo.

Todo depende de los enfoques pedagógicos, del tipo de actividad, del carácter dentro del plan de estudios y de la cantidad de estudiantes que es necesario atender.

Desde el punto de vista pedagógico, se asumirá inicialmente **una posición pragmática.**

En este sentido se sugiere, por una parte, ponerse en la situación del estudiante más distraído y más tímido y pensar en qué elementos requiere para desarrollar su trabajo académico, de tal manera de optimizar el proceso de apropiación de la información que se entrega.

Por otra parte, pensar qué elementos requiere un docente acucioso y ordenado para transferir de la mejor forma posible la información, teniendo en cuenta ciertas condicionantes que usualmente ya están establecidas.

Es claro, por ejemplo, que los grados de libertad para planificar una actividad docente obligatoria son distintos que para una actividad optativa.

En las actividades optativas el docente tiene menos impedimentos para ofrecer un espectro de alternativas de acuerdo con la información que maneja y las restricciones de tiempo u otros condicionantes que están

dados por el plan de estudios.

La planificación propiamente tal de la actividad docente es más fácil realizarla en conjunto con los estudiantes, de tal suerte que esta actividad logre satisfacer, en la medida de lo posible, los intereses de la mayoría de los participantes.

Sobre la base de estas consideraciones surgen los componentes para la planificación e implementación de los distintos tipos de actividades docentes, las cuales se muestran en el cuadro que se inserta a continuación.

COMPONENTES QUE EN GENERAL SE CONSIDERAN EN LA PLANIFICACION PREVIA ⁽¹⁾ DE DISTINTAS ACTIVIDADES DOCENTES SEGUN SU CARACTER

ACTIVIDAD CARACTER OBLIGATORIO CARACTER OPTATIVO

CURSO	-Título		-Título
	-programación del tiempo		-programación del tiempo
	-objetivos		-objetivos generales
	-contenidos		-bibliografía tentativa
	-actividades para el aprendizaje		
	-recursos necesarios para el aprendizaje		
	-formas de evaluación del aprendizaje		
	-bibliografía		

SEMINARIO	-Título		-Título
-----------	---------	--	---------

¹⁾ Los elementos que faltan en las actividades de carácter optativos en relación a las obligatorias no significa que se excluyan sino que son completadas posteriormente en conjunto con los participantes. Por eso se habla de "planificación previa".

- programación del tiempo
 - objetivos
 - características peculiares de los participantes
 - formas de evaluación del aprendizaje
- programación del tiempo
 - objetivos generales

TALLER tiempo	-Título -Programación del tiempo -objetivos -contenidos -actividades para el aprendizaje -recursos necesarios para el aprendizaje -formas de evaluación del aprendizaje -bibliografía	-Título -Programación de -Objetivos gene-
------------------	--	---

LABORATORIO tiempo	-Título -programación del tiempo -objetivos -contenidos -actividades para el aprendizaje -recursos necesarios para el aprendizaje -formas de evaluación del aprendizaje -bibliografía	-Título -programación del tiempo -objetivos generales
-----------------------	--	---

PRACTICA	-Título -programación del tiempo -objetivos	-Título -objetivos
----------	---	-----------------------

-formas de evaluación del aprendizaje

	-Título	-Título
PROYECTO	-programación del tiempo	-programación del tiempo
	-objetivos	-objetivos genera
	-actividades para el aprendizaje	les
	-recursos necesarios para el aprendizaje	
	-formas de evaluación del aprendizaje	
	-bibliografía	

TESIS O	-Título
MEMORIA	-Objetivos
	-Formas de evaluación del aprendizaje.

—

A continuación, se verá cómo planificar una actividad docente, considerando los distintos aspectos, en el siguiente orden: especificación de las características de los potenciales estudiantes, nombre o título, especificación de los temas o contenidos, definición de la bibliografía, formulación de los objetivos de aprendizaje, selección de los métodos y técnicas para lograr el aprendizaje, selección de los medios y materiales didácticos, planificación de la evaluación, y programación del tiempo.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL

APRENDIZAJE**2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS****2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE****2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE****2 ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIANTES POTENCIALES

organizador 2.2

ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIANTES POTENCIALES

Dado que la el propósito de la función docente es el de reproducir cultura y transferir información a través de la formación de personas y el desarrollo de recursos humanos, lo primero al planificar una actividad docente es preveer -en la forma lo más aproximada posible - quienes serán los posibles participantes, cuales son sus características personales, sus intereses y sus necesidades de formación.

Por ejemplo, es muy diferente organizar un curso con estudiantes de distintos niveles, que un curso de alumnos que están ingresando a la Universidad o un curso de reciclaje profesional.

También es muy distinta la planificación de la actividad si los estudiantes posibles son tres o si son ciento cincuenta.

De la misma forma, es distinto si hay una mayoría de estudiantes que realizan la actividad en forma obligatoria u optativa. O bien, si son una mayoría de mujeres, de varones o mezclados. Así mismo, el nivel socioeconómico, la procedencia urbano o rural de los participantes son importantes.

Todas estas diferencias es importante tenerlas en cuenta, no para hacer distinciones, si no por el contrario, para apoyar el aprendizaje, para mejorar la comunicación entre profesor y estudiantes, para adecuar lenguajes, para recoger experiencias que ellos mismos aporten, para usar

ejemplos motivadores, etc.

i.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 ROTULACION O TITULO DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 DEFINICION DE LA SIGLA O CODIGO

organizador 2.3

DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

ROTULACION O TITULO DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

Aunque parezca muy simple, vale la pena señalar algunos aspectos que se deben tener en consideración al planificar el nombre o título de una actividad docente.

En primer lugar, se recomienda incluir en el nombre el **tipo de actividad docente, de acuerdo a la forma en que se implementará.**

Por ejemplo, "**Curso** de Anatomía", "**Seminario** sobre Literatura Española del siglo XIX", "**Taller** de Superconducción".

En segundo término, el nombre debe ser en lo posible **breve**, pero por sobre todo **muy claro** para el estudiante.

En tercer lugar, el nombre de la actividad debe ser **amplio y abarcador**, de tal modo que los posibles cambios que se introducen año a año no impliquen cambiar también el título de la actividad y por ende el plan de estudios.

Por su amplitud el nombre de la actividad docente debe abarcar a todos los objetivos y tópicos que se incluyan en dicha actividad.

ESPECIFICACION DE LA SIGLA O CODIGOS

En muchas instituciones de educación superior, en especial en aquellas que se lleva un registro curricular computarizado, se utiliza además del nombre de la actividad, una sigla. También en este sentido se pueden hacer algunas recomendaciones.

En general, basta un código de seis dígitos, como máximo ocho, que combinen letras y números.

Comúnmente las letras dan una idea del área donde se incluye la actividad o del departamento o facultad que lo dicta.

Por ejemplo, todos los cursos de la Facultad de Derecho pueden empezar por DE y los de Arquitectura por AR.

Por su parte, el primer dígito numérico puede indicar el nivel que corresponde a la actividad dentro del plan de estudios.

Así, por ejemplo, una actividad cuyo código es 200, corresponderá al nivel dos y se tomará normalmente en el segundo año de estudios.

Asimismo es útil que las siglas de las actividades sean indicativas de los prerrequisitos para facilitar el sistema de control curricular.

Por ejemplo, resulta incómodo que el curso EDU301 sea prerrequisito del EDU300.

En algunos casos se asigna una letra o número para determinar el tipo de actividad docente que corresponde a la sigla.

Por ejemplo, la tercera letra podría indicarse con una C si se trata de un curso, una T si es taller o S si es seminario, etc.

Siempre es aconsejable que la asignación de siglas sea común para todas las facultades de una misma institución y por tanto, que se realice en forma coordinada y centralizada a nivel institucional utilizando para ello los mismos criterios.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

3 DEFINICION DE CONTENIDOS

3 PROCEDIMINETO PARA ESTABLECER LOS CONTENIDOS

3 PROCEDIMIENTO PARA ORDENAR Y JERARQUIZAR LOS CONTENIDOS

organizador 2.4

ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

DEFINICION DE CONTENIDOS

CONTENIDO es el conjunto de temas, materias o tópicos que se incluyen en una actividad docente.

A pesar que desde un punto de vista lógico no es lo más ortodoxo, los antecedentes que se han dado anteriormente y la práctica misma, indican que en la educación superior siempre resulta más operativo iniciar la planificación a partir de contenidos, especialmente cuando se trata de aprendizajes de tipo cognoscitivos.

En este sentido existen secuencias, pasos o etapas que siempre resulta conveniente seguir.

PROCEDIMINETO PARA ESTABLECER LOS CONTENIDOS

1. Revisar cuidadosamente lo que existe, ya sea lo estipulado en el plan de estudios, ya sea lo que ha dejado el profesor anterior, o lo que el mismo docente preparó en sus cursos anteriores.

Nunca repita mecánicamente lo que ya está hecho; es muy raro que un buen profesor que está en constante proceso de actualización no tenga nada que modificar de un año a otro en los contenidos de una actividad, si bien en muchos casos los cambios son de detalles.

Algunas características de los estudiantes también pueden variar de un grupo a otro.

2. Revisar otros programas de cursos u otras actividades docentes que

sean similares en otras universidades, casi siempre se encuentran aportes.

3. Hacer una revisión bibliográfica lo más exhaustiva posible en relación con la temática que corresponde a la actividad. En este sentido vale la pena destacar la importancia de revisar sobre todo revistas y ponencias a reuniones técnicas o congresos científicos recientes ya que, es en éstos, más que en los libros, donde se encuentra la información de mayor actualidad.

4. Consultar el temario con otros colegas ya sea del ámbito académico como con otros especialistas que tengan abundante experiencia profesional en el campo. Es importante que revise los contenidos en conjunto con los colegas que tienen responsabilidades docentes en asignaturas que son prerrequisitos y correquisitos con la suya.

5. Consulte con algunos estudiantes que hayan realizado la asignatura en el período anterior, si esto ha ocurrido. Ellos siempre tienen algo que aportar especialmente en cuanto a los tópicos que les han presentado mayor dificultades.

PROCEDIMIENTO PARA ORDENAR Y JERARQUIZAR LOS CONTENIDOS

Una vez que tenga definidos los contenidos, agrúpelos en unidades, bloques o capítulos. Es difícil hacer generalizaciones en este plano. Sin embargo, es usual que en curso de 32 sesiones (16 semanas con dos sesiones semanales de hora y media cada una) tenga entre cuatro a ocho unidades o capítulos.

Como bien lo indica su nombre las unidades se caracterizan por tener una temática central común y por constituir un todo integral y acotado.

Teniendo en consideración su propia experiencia y las consultas previas, ordene las unidades, así como cada tema y subtemas dentro de cada unidad de acuerdo con un orden lógico y secuencial. Por ejemplo, un curso básico de Mecánica Racional, podría tener las siguientes unidades ordenadas secuencialmente:

- Estática de la partícula
- Equilibrio de un sistema de partículas
- Equilibrio de cuerpos rígidos
- Trabajo y Energía
- Reticulados isostáticos

- Cables.

A su vez, la unidad Estática de la Partícula podría tener, por ejemplo los siguiente contenidos:

- * Concepto de partícula
- * Composición de fuerzas
- * Equilibrio de tres fuerzas
- * Ecuaciones de Proyección
- * Fuerza de contacto y de acción a distancia
- * Tensiones.

Por razones de comodidad, siempre es conveniente numerar correlativamente los contenidos.

Por ejemplo, asignar un número romano mayúscula a cada unidad o capítulo (I, II, III, IV etc..). Asignar un número arábigo como subíndice a cada tema de un capítulo, y así sucesivamente, agregando subíndices para los subtemas. En el ejemplo anterior la numeración quedaría del modo siguiente:

- I. Estática de la partícula
 - 1.1 Concepto de partícula
 - 1.2 Composición de fuerzas
 - 1.2.1. Fuerzas isolineares
 - 1.2.2. Fuerzas paralelas

Cabe destacar que al hacer este proceso de ordenamiento, jerarquización y secuencialidad de los contenidos, implícitamente se está haciendo un análisis de tareas y un diseño lógico de los aprendizajes.

Sobre esto último se volverá a profundizar más adelante en el punto dedicado a la formulación de los objetivos de aprendizaje y se retomará en el capítulo IV sobre planificación macrocurricular.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

- 2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

- 2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 3 IMPORTANCIA DEL APOYO BIBLIOGRAFICO**
- 3 PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR LA BIBLIORAFIA**

organizador 2.5

DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

IMPORTANCIA DEL APOYO BIBLIOGRAFICO

Uno de los problemas más importantes que existen en América Latina, en especial en las instituciones de provincias, es la carencia de material bibliográfico, tanto en calidad como en cantidad suficiente.

La carencia de una apoyo bibliográfico es frecunet salvo en los cursos a distancia o todos aquellos en los que el medio maestro es el material escrito. Se denomina medio maestro al principal canal de transmisión de la información.

De ahí que debe ser una preocupación primordial de todo docente el proveer de bibliografía adecuada a sus estudiantes.

Al respecto se pueden hacer algunas recomendaciones teniendo presente un sentido de realidad.

PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR LA BIBLIORAFIA

1. Para cada tema y subtema especificado en los contenidos, busque los libros, revistas, ponencias o congresos científicos, memorias de titulación y tesis de grado, periódicos, etc., que estén disponibles.

2. Confeccione fichas bibliográficas para cada tema o subtema señalando la cita precisa de donde se encuentra el material, incluyendo una referencia bibliográfica completa

Esta referencia bibliográfica debe incluir: autor, título, lugar de edición, editorial, año de edición, volumen y número si se trata de una revista, nombre del congreso y fecha exacta si se trata de una ponencia.

Si se trata de una referencia muy específica incluya números de las páginas y de los párrafos. Señale también el nombre de la biblioteca donde se encuentra o el dueño del ejemplar, si corresponde a un documento único o de escasa circulación.

3. El personal de Biblioteca es siempre su mejor aliado en la búsqueda de material bibliográfico. Para ello, primero, consulte un tesaurus

Tesaurus es un manual que le indica los **descriptores**, es decir, términos exactos y estandarizados para realizar la búsqueda. Los más comunes en América Latina son los de UNESCO y de la Comunidad Económica Europea (OECD)

Otra alternativa es que converse con el personal de catalogación para **traducir** cada tema o subtema en uno o más descriptores. Enseguida, con estos descriptores busque en los catálogos correspondientes.

En las bibliotecas con mayores recursos, que tienen acceso a grandes bases de datos (PLATO, ERIC, DISSERTATION ABSTRACTS, REDUC, etc.), mediante sistemas computarizados (MARC, ISIS, etc.) la búsqueda se simplifica mucho.

En este caso es necesario ser muy cuidadoso y específico con los descriptores para evitar costos elevados en el uso del sistema, en especial si se hace a distancia por teleprocesamiento.

4. Solicite a otros colegas que conozcan cada tema que le colaboren en la búsqueda de material bibliográfico. Esto en general no es válido para

países desarrollados o lugares con bibliotecas completas, pero puede ser muy útil en provincias y zonas apartadas.

En este último caso, también es recomendable escribir solicitando apoyo a académicos que trabajan en el área y que tengan mayor acceso a bibliotecas especializadas. En general, en el medio universitario siempre se encuentra buena acogida a este tipo de solicitud.

5. Al iniciar una actividad docente siempre solicite a los estudiantes que ellos también busquen y confeccionen fichas con otras referencias adicionales. Si bien con este procedimiento no siempre se obtienen buenos resultados, al menos se logra crear en ellos una actitud diferente.

6. Debe recordar que la bibliografía, en este caso, está destinada al traspaso de información a los estudiantes, por lo tanto, es obvio que debe compartirla toda con ellos, nunca se guarde "el libro secreto del profesor".

Sin embargo, recuerde también que, en general, los estudiantes tienen un tiempo limitado de dedicación a su actividad de aprendizaje. No los atiborre de lecturas que jamás alcanzarán a realizar, trate de ser lo más **selectivo** y lo más **específico** posible, al menos con las lecturas que son indispensables en actividades docentes de carácter obligatorio a nivel de pregrado.

Por ejemplo, en vez de remitir a los estudiantes a un libro completo señáleles las páginas o párrafos que deben leer con atención e indíqueles todo el resto del material bibliográfico que pueda resultar interesante para quien desee profundizar en ese tema. Esta labor es necesario planificarla desde el momento en que se inicia la preparación de la actividad docente.

7. Las referencias bibliográficas no tienen mucho sentido si no están a disposición y en cantidad suficiente para los estudiantes. Como se ha dicho, éste no es siempre un problema fácil de resolver en América Latina.

Una solución posible es la de **fotocopiar** aquellos párrafos de los documentos de difícil acceso. Por razones éticas y por respeto al trabajo académico es aconsejable **solicitar los permisos de reproducción pertinentes**.

En general, para efectos docentes los autores suelen ser bastante abiertos para estos permisos, sobre todo en los casos en que las bibliotecas no disponen de fondos suficientes para adquirir el material.

A continuación, se dedicarán varias páginas especialmente a la formulación de objetivos de aprendizaje, usando inicialmente un modelo que parte de

los contenidos de una actividad docente.

- 1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

- 2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 3 EL CONCEPTO DE OBJETIVO DE APRENDIZAJE**
- 3 CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 3 ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 4 ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS SEGUN SU GRADO DE ESPECIFICIDAD**
- 5 OBJETIVOS GENERALES**
- 5 OBJETIVOS ESPECIFICOS FORMULADOS EN TERMINOS OPERACIONALES**

- 5 COHERENCIA DE LOS OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS
- 4 **ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS SEGUN EL DOMINIO Y LA COMPLEJIDAD DE LOS APRENDIZAJES**
- 5 JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO COGNOSCITIVO
- 6 **Conocimiento**
- 6 **Comprensión**
- 7 Traducción
- 7 Interpretación
- 7 Extrapolación
- 6 **Aplicación**
- 6 **Análisis**
- 7 Habilidad para desagregar información
- 7 Habilidad para establecer relaciones
- 7 Habilidad para reconocer principios de organización
- 6 **Síntesis**
- 7 Habilidad para producir una nueva comunicación
- 7 habilidad para generar una plan de operaciones, un nuevo diseño, o un proyecto.
- 7 Habilidad para formular relaciones abstractas y deducir proposiciones o relaciones
- 6 **Evaluación**
- 7 Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios internos
- 7 Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios externos
- 5 JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO AFECTIVO
- 6 **Receptividad**
- 6 **Respuesta afectiva**
- 6 **Valoración**
- 6 **Organización**
- 6 **Caracterización por medio de un valor o un conjunto de valores**
- 5 JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO PSICOMOTOR
- 6 **percepción**
- 7 recepción de un estímulo a través de os sentidos
- 7 Selección de indicadores claves por medio de los sentidos
- 7 Traducción de un estímulo en información con sentido
- 6 **Disposición**
- 6 **Respuesta Psicomotora**
- 7 Respuesta guiada
- 7 Respuesta automática
- 7 Respuesta compleja

6 Adaptación**6 Creación**

5 ORGANIZACION LOGICA Y SECUENCIAL DE LOS OBJETIVOS SEGUN EL DOMINIO Y LA COMPLEJIDAD DE LOS APRENDIZAJES

4 TECNICAS PARA LA FORMULACION PRACTICA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJES

5 FORMULACION DE OBJETIVOS GENERALES

5 FORMULACION DE OBJETIVOS ESPECIFICOS EN TERMINOS OPERACIONALES

organizador 2.6

FORMULACION DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

EL CONCEPTO DE OBJETIVO DE APRENDIZAJE

La mejor explicación para señalar la importancia de formular objetivos de aprendizaje es a través de un ejemplo motivador.

A José, el conductor de un camión, le solicitaron que trasladara ocho toneladas de mercaderías a San Sebastián, un pequeño villorrio cerca de la frontera.

José conocía la zona pero no sabía exactamente como llegar a ella.

Al no encontrar la señalización adecuada consultó a un campesino. Señor, le respondió el buen hombre de campo, Ud. camina para allá, dobla al otro lado y después camina un poco hacia acá. Es muy cerca de aquí.

El conductor después de largas horas de búsqueda logró llegar a su destino guiado fundamentalmente por su propio sentido de ubicación.

Esa tarde, José asistió a sus clases nocturnas. Su profesor de Filosofía le comunicó que la próxima clase harían un test escrito sobre la primera parte de la materia.

José, quien conocía perfectamente los contenidos que entregó el profesor al iniciar el curso y que consistía en una lista de nombres de filósofos antiguos, le preguntó a su profesor:

"Señor, sé muy bien cuales son los temas o los filósofos sobre los cuales versará el test, pero no tengo nada de claro qué es lo más importante ni lo que usted espera de nosotros respecto a esos temas.

Por ejemplo, si debemos describir el contexto histórico de cada filósofo, o si debemos identificar las diferentes etapas en sus vidas, o si debemos establecer un paralelismo entre el pensamiento de cada uno de ellos".

El profesor, algo molesto le respondió: "Deben estudiar muy bien todo, o, ¿pretenden que les dé las preguntas del test?"

José regresó a casa esa noche cansado y confundido, pensando en lo difícil que resultaba trabajar con personas que no explicitaban claramente los destinos o las metas que debían alcanzarse.

Cuántas veces los docentes no caen en los mismos errores del campesino o del profesor de Filosofía de no apoyar al estudiante para que optimice su tiempo, evitando rodeos y realizando ejercicios intelectuales psicomotores o afectivos que no redundan en beneficio de un mayor aprendizaje o de una mejor transferencia de información.

Para evitar estos errores se verán en esta parte del texto algunas técnicas para explicitar los comportamientos de los estudiantes en torno a cada uno de los contenidos de una actividad docente.²

Previamente cabe recordar que detrás de toda actividad docente existe tácita o explícitamente entre los profesores y los estudiantes una comunicación o transferencia de información para la acción.

En este caso la acción es la apropiación de dicha información por los

² Como material de base para la elaboración de esta parte del texto se usó:

Magendzo Abraham Formulación de objetivos educacionales en términos operacionales Santiago, Chile Ministerio de Educación s/f

Mimeo

Avalos Beatrice, Pavez Jorge y otros. Pedagogía Universitaria, Santiago, PIIE 1974 mimeo.

González Luis Eduardo Formulación de Objetivos de Aprendizaje ¿que Debemos Aprender?. Santiago, PIIE 1977 mimeo.

estudiantes y la retroinformación del profesor.

Si la acción no está clara, si los estudiantes no saben lo que deben aprehender, la comunicación obviamente se dificulta.

De ahí que idealmente los objetivos de aprendizaje debieran ser acordados en conjunto por el profesor y los estudiantes.

Ello no es siempre posible, especialmente en las actividades docentes de carácter obligatorio, ya que ellas están estructuradas dentro de un plan de estudios que tiene unidad y que constituye un todo integral. De esa manera una modificación de cierta consideración en una actividad docente implica hacer una revisión completa del plan.

Sin embargo los objetivos de aprendizaje deben ser a lo menos presentados y comentados con los estudiantes al iniciar una actividad docente. Se trata que cada estudiante tenga absolutamente claro que debe lograr con su proceso de aprendizaje.

Esta condición puede ser más flexible en las actividades optativas así como en las tesis de grado o memorias de título, en las cuales durante el proceso de enseñanza aprendizaje pueden suscitarse situaciones emergentes, no previsibles durante la etapa de planificación.

En síntesis:

Los objetivos indican los resultados que se espera de los estudiantes luego del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para poder tener una mayor certeza de que los resultados realmente se lograron, es decir, que la comunicación se convirtió en un mensaje que transformó al educando, es altamente conveniente que los objetivos se expresen -en lo posible- a través de **acciones o comportamientos concretos** que reflejen lo que los estudiantes aprehendieron e hicieron suyo en el proceso de enseñanza aprendizaje

Los comportamientos que reflejan lo aprendido por los estudiantes comprenden: conocimientos, destrezas o habilidades, y valores; de carácter intelectual, afectivo, y psicomotor.

CARACTERÍSTICAS DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Para que los objetivos de aprendizaje resulten útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario tener presente las características que deben reunir:

Los objetivos de aprendizaje indican los **resultados de un proceso de enseñanza aprendizaje** y no deben confundirse con objetivos académicos, administrativos o institucionales.

Por ejemplo, objetivos tales como: "al cabo de cinco años todos los docentes tendrán a lo menos un curso de capacitación pedagógica", o bien, "a partir del próximo período académico los estudiantes ingresarán con un mínimo de 80% de respuestas correctas en los exámenes de admisión", no constituyen objetivos de aprendizaje.

Los objetivos deben formularse en términos de una **acción del alumno**, no en términos de una acción del docente, dado que expresan resultados de los aprendizajes que logren los estudiantes.

La siguiente expresión cumple con esta característica: "El alumno será capaz de reconocer los diferentes tipos de cheques según la forma como se han extendido".

No es un objetivo la expresión: "Se explicará a los alumnos la clasificación de los cheques según la forma en que se extienden".

Los objetivos deben expresar una **acción** o comportamiento en relación a los contenidos, temas o materias que se estudiarán. No es suficiente hacer un listado de los contenidos.

Un ejemplo que muestra esta característica es el siguiente: "El alumno **definirá** en no más de cinco líneas, **el concepto de** liderazgo".

Por el contrario, el siguiente enunciado: "El curso versará sobre la teoría de Weber" no es adecuado.

Los objetivos deben expresarse en forma de **producto o resultado** del aprendizaje, y no en términos del proceso de aprendizaje, para facilitar la

comunicación entre profesor y alumno.

Es el caso del siguiente enunciado: "El alumno reconocerá los tipos de comunicaciones que se dan en una organización".

En este otro caso no se cumple con la característica enunciada: "Estudiar las funciones básicas de toda empresa", ya que el "estudiar" ocurre **durante** el proceso de aprendizaje y no es por tanto un resultado.

Los objetivos de aprendizaje constituyen conjuntos ordenados y jerarquizados de comportamientos.

Por lo tanto, el logro de un objetivo está casi siempre determinado por el logro del o los objetivos antecesores o prerequisites.

Así por ejemplo para que un estudiante pueda "describir el funcionamiento de un motor" deberá con antelación "reconocer las partes de un motor"

ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los criterios para jerarquizar objetivos de aprendizaje tienen relación con la duración del proceso de aprendizaje, con la amplitud del área temática que cubren, con el grado de desglose que alcanzan y con el tipo y la estructura lógica de los aprendizajes.

En cuanto a la amplitud del área temática, la generalidad del comportamiento estipulado, y consecuentemente, de los plazos que conlleva el aprendizaje - esto según el grado de especificidad -se pueden establecer dos tipos de objetivos: generales, y específicos.

En cuanto al grado de desglose y la estructura lógica de los aprendizajes- esto es según el dominio y la complejidad de los aprendizajes se pueden establecer tres tipos de objetivos: cognoscitivos, afectivos y psicomotores.

ORDENAMIENTO Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE SEGUN SU GRADO DE ESPECIFICIDAD

Al consultar la bibliografía existente en relación a este tema se encuentran diferentes tipos de objetivos según su grado de especificidad: objetivos generales, objetivos terminales, objetivos en tránsito, objetivos específicos, objetivos operacionales, etc.

Asumiendo un criterio pragmático, en este texto se trabajará con dos tipos: **los objetivos generales** y los **objetivos específicos formulados operacionalmente**.

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales se aplican para expresar los aprendizajes globales que debieran tener los alumnos al término de una carrera, de una actividad docente o de una unidad del programa.

Por ejemplo para una carrera, u objetivo general podría ser el siguiente:

"Al egresar, un médico deberá estar en condiciones de dar atención de emergencia a cualquier paciente de una posta rural".

Otro ejemplo de objetivo general para una actividad docente es el siguiente:

"Al término del curso de derecho procesal, el estudiante estará en condiciones de seguir la secuencia de las acciones legales que estipula la ley para el caso de una querrela criminal".

Este último objetivo es algo más concreto que el anterior pero todavía es general.

Para una unidad o capítulo del programa de una actividad docente un objetivo general podría ser :

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de aplicar la carta Gantt para la programación anual de actividades de una obra civil.

OBJETIVOS ESPECIFICOS FORMULADOS OPERACIONALMENTE

Los objetivos específicos se utilizan para describir los aprendizajes que debieran alcanzar los estudiantes **a nivel de trabajo diario** siendo bastante **más concretos** que los objetivos generales.

Es recomendable que en lo posible los objetivos específicos sean definidos **operacionalmente**, es decir en forma de comportamientos observables, para facilitar la evaluación.

Por ejemplo: "Al término de la clase, el estudiante será capaz de calcular la desviación estandar a partir de un conjunto de datos dados. Deberá resolver correctamente el 90% de los ejercicios planteados. Se permitirá el uso de calculadora".

Un objetivo específico bien formulado tiene cuatro componentes:

- Contenido
 - Conducta o comportamiento observable
 - Rendimiento mínimo aceptable
 - Condiciones

CONTENIDO: Cada objetivo se refiere a un **tema** o materia de la actividad docente.

Dos ejemplo de contenidos podrían ser:

"Las versiones Yahavista Eloista Sacerdotal y Deuteronomica en el libro del Génesis", o bien, "La teoría de Peirano".

Como se recordará la definición de las materias o temas constituye uno de los pasos anteriores en la preparación de una actividad docente, según el esquema que se ha seguido en este texto.

De acuerdo a este esquema la planificación de la docencia y más específicamente la formulación de los objetivos de aprendizaje se apoya en la definición de los contenidos.

CONDUCTA o COMPORTAMIENTO: Cada objetivo a nivel de trabajo diario debe expresar un resultado de aprendizaje en forma de una acción **muy precisa**, que en lo posible pueda ser observada y medida.

En este sentido, el verbo que se utiliza para describir el comportamiento del estudiante después del proceso de enseñanza- aprendizaje no debe estar sujeto a interpretaciones.

Por ejemplo, "Al término del semestre los estudiantes estarán en condiciones de **describir** el origen del universo según la versión eloista del

libro del Génesis", o bien, "**demostrar** que un número dado es natural utilizando los cinco postulados de la teoría de Peirano".

No resulta conveniente para orientar el proceso de aprendizaje el formular objetivos a nivel de trabajo diario en términos amplios tales como: "**Saber** de que tratan las cuatro versiones del libro del Génesis", o bien, "**Comprender** la teoría de Peirano". ¿Cómo se podría comprobar el logro de estos objetivos? ¿Se deberá describir las cuatro versiones o reconocerlas? ¿Deberá formularse la teoría de Peirano o especificar los casos donde se aplica?

Algunos de estos términos como conocer, comprender, aplicar, valorar etc. si se pueden utilizar para la formulación de objetivos generales.

Más adelante, al presentar la jerarquización de comportamientos se indicará la forma de desglosar un comportamiento amplio - tales como conocer o comprender - utilizado para formular un objetivo general, a comportamientos operacionales - tales como enumerar o describir - que se usan para la formulación de objetivos específicos.

A la combinación de comportamiento observable y contenido se le conoce generalmente como la bidimensionalidad de los objetivos específicos.

REDIMIENTO MINIMO ACEPTABLE (R.M.A.): Para facilitar la percepción que tanto profesores como estudiantes tienen de los resultados del aprendizaje es conveniente señalar el **redimiento mínimo que se aceptará** como satisfactorio para establecer que realmente hubo aprendizaje.

Los criterios de rendimiento mínimo se refieren, en general, al número de elementos importantes que debe señalar, al mínimo de respuestas correctas, a la calidad de la desviación aceptable, a los errores permisibles, etc.

Por ejemplo, "Al término del semestre los estudiantes serán capaces de señalar **cinco de las ocho** diferencias que aparecen en el texto que narra la creación del universo en la versión eloísta y sacerdotal del libro del Génesis".

O bien, "los estudiantes quedarán en condiciones para hacer mediciones de voltajes **con un error inferior al 1 %**".

Es importante que los estudiantes y los docentes tengan claros estos criterios antes de comenzar el proceso de aprendizaje. Con ello se facilita enormemente el proceso de evaluación de los aprendizajes.

CONDICIONES: Es conveniente, principalmente cuando se trata de situaciones especiales de aprendizaje, tener en cuenta las **condiciones** en que los estudiantes demostrarán los resultados de su aprendizaje.

Por ejemplo, "al término del semestre los estudiantes serán capaces de distinguir cinco de las ocho diferencias que aparecen en las versiones eloísta y sacerdotal sobre la creación del universo, **teniendo a la vista el texto del Génesis** " .

O bien, "**en el laboratorio y usando instrumentos de bobina móvil**, los estudiantes harán mediciones de voltajes con un error inferior al 1%.

A los objetivos específicos que incluyen estas cuatro componentes Robert Gagné los ha denominado "**objetivos operacionales**"

A estas cuatro componentes fundamentales algunos planificadores curriculares agregan una quinta indicación sobre el **grado de importancia** que se asigna cada objetivo para la promoción en la actividad docente correspondiente.

Por ejemplo, en una práctica de cirugía ningún estudiante podrá aprobar si no sabe suturar, pero no será problema que apruebe la asignatura si ha olvidado - al momento del examen final - el nombre del famoso médico Miguel de Servet, quien descubriera los principios de la circulación sanguínea.

Al respecto Frymier señala tres grados de importancia para los objetivos a nivel de trabajo diario:

IMPERATIVO cuando su logro es absolutamente imprescindible para el futuro desempeño profesional o como requisito para el posterior aprendizaje de otros objetivos.

De esta forma un estudiante **debe** demostrar que domina este

comportamiento para aprobar con la nota mínima. Bastaría que no logre uno de estos objetivos para que repruebe.

En segundo término un grado de:

ALTA DESDEABILIDAD. En este caso es **conveniente** que el estudiante logre el comportamiento o la acción estipulada en el objetivo y, si lo hace recibirá una buena calificación.

En tercer lugar corresponde al:

GRADO DE OPTIMIZACION. Para ello **se sugiere** al estudiante que logre el resultado, por lo cual recibirá la calificación máxima o una aprobación con distinción.

COHERENCIA DE LOS OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Es muy importante que al planificar una actividad docente se considere la coherencia de los objetivos.

Los objetivos generales de una carrera deben englobar los objetivos de las diferentes actividades docentes de un plan de estudios. A su vez cada uno de estos últimos debe estar incluido en algún objetivo general de la carrera.

Esta coherencia debe analizarse con especial cuidado cuando una misma actividad docente se imparte para estudiantes de distintas carreras.

Asimismo los objetivos generales de una actividad docente deben incluir a los objetivos generales de las distintas unidades o capítulos.

Esta coherencia puede graficarse así:

Objetivo general de una carrera
Objetivos generales de una actividad docente
Objetivos generales de una unidad

Los objetivos generales de una unidad, a su vez, comprenden un conjunto de objetivos específicos. Por su parte, cada objetivo específico debe ser ubicable en algún objetivo general, como puede observarse en el siguiente

esquema:

		Objetivo específico 1
		Objetivo específico 2
Objetivo general 1	Objetivo específico 3	
		Objetivo específico n

ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS SEGUN EL DOMINIO Y LA COMPLEJIDAD DE LOS APRENDIZAJES

De acuerdo a la estructura utilizada en este texto los objetivos de aprendizaje se refieren a **comportamientos** o acciones de los estudiantes en relacion a ciertos contenidos. En una etapa anterior se estudió la forma de jeraquizar contenidos.

A continuación, se presenta una forma para **ordenar y jerarquizar comportamientos** según el dominio en que estos se den, para estructurar posteriormente una secuencia lógica de los objetivos de aprendizaje.

Esta jerarquización tiene una doble ventaja. Por una parte permite desagregar comportamientos amplios en comportamientos observables y por tanto permite traducir objetivos generales de aprendizaje en objetivos específicos formulados en términos operacionales

Por otra parte permite jerarquizar los comportamientos de un dominio desde los más simples a los más complejos, y por tanto permite secuenciar los objetivos específicos de aprendizaje para programar adecuadamente la enseñanza

En este sentido cabe señalar que diversos autores han trabajado en este campo por ejemplo: Abernathy y Waltz, Anderson, Barker y Miles, Bloom, Bouchard, Carroll, Goodland, Gagné, Hunt, Harrow, Kibler, Magendzo, Scriven, Simpson, Tyler, etc.

Tomando la propuesta de uno de ellos de Benjamín Bloom, es posible clasificar los comportamientos de los seres humanos - y por ende los aprendizajes - en tres dominios: **cognoscitivo, afectivo** y **psicomotor**

JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO COGNOSCITIVO

En el dominio cognoscitivo se tomará la misma categorización o taxonomía propuesta por Bloom. En ella se clasifica cualquier aprendizaje de carácter intelectual en dos niveles que a su vez comprenden seis grandes categorías de comportamientos que van desde lo más simple a lo más complejo.

El primer nivel es el del **conocimiento**. Este nivel está asociado a la adquisición simple de información.

En el nivel de conocimiento solo existe una categoría o tipo de comportamiento general que es el mismo de **conocer**.

El segundo nivel corresponde a las **habilidades y destrezas intelectuales**. Este nivel se refiere a la capacidad para transferir aprendizaje, es decir, para contrastar la información con las propias experiencias y usar las técnicas adecuadas para enfocar nuevos problemas y situaciones.

En el nivel de habilidades y destrezas intelectuales se distinguen cinco categorías o tipos de comportamientos generales que van de los más simples a los más complejos, son los siguientes: **comprensión, aplicación, análisis síntesis y evaluación**.

A continuación se intentará clarificar lo que se entiende por cada uno de estos seis comportamientos intelectuales de carácter amplio, que se utilizan para formular objetivos generales de aprendizaje. Posteriormente, se darán para cada uno de ellos, ejemplos de comportamientos operacionales que son indicativos del aprendizaje para un determinado nivel de complejidad intelectual y que sirven para la formulación de objetivos específicos.

Conocimiento

CONOCER: Corresponde al nivel intelectual más simple e indica la capacidad del estudiante para recibir y reproducir una información recibida.

El conocimiento puede referirse a:

- Informaciones específicas y aisladas
- Terminologías
- Símbolos verbales tales como: definiciones técnicas y numeración de características o propiedades, enunciar una ley,

recitar una poesía.

- Símbolos no verbales tales como: reproducir códigos de comportamiento social.
- Información sobre hechos específicos como por ejemplo: memorizar fechas, acontecimientos, lugares, etc.
- Reproducción de convenciones, procedimientos o métodos.
- Forma de presentar ideas o fenómenos como puede ser: anotar una fórmula en ciencias, proyectar sobre los ejes en geometría o indicar los términos de un procedimiento jurídico.
- Reproducción de tendencias y secuencias de procesos cronológicos o históricos.
- Clasificaciones y categorizaciones.
- Enumeración de criterios, opiniones, conceptos, metodologías, esquemas y modelos fundamentales, principios y normas de generalización, teorías y estructuras.

Comprensión

COMPRENDER :corresponde a la habilidad intelectual para usar los conocimientos a situaciones ya conocidas.

Esta habilidad intelectual se da en tres subcategorías traducción, interpretación, extrapolación.

* Traducción.

Implica captar el significado de la información y darle una expresión distinta.

Por ejemplo, explicar verbalmente una fórmula numérica y viceversa, o traducir algo real a un gráfico, explicar un mapa.

* Interpretación.

Supone la captación de las relaciones entre partes y su reordenamiento para adquirir una visión global que incluso pueda relacionarse con la propia experiencia.

Por ejemplo, interpretar los efectos de un fenómeno o suceso, distinguir entre conclusiones válidas y no válidas, indicar los casos especiales, discriminar entre un tipo y otro similar, categorizar conociendo las reglas de clasificación.

* Extrapolación

Supone extender los límites de una información recibida usándola en algunas situaciones similares a las consideradas.

Por ejemplo, determinar tendencias, o implicancias de un proceso, hacer idealizaciones adecuadas, detectar cuando una ley general no se cumple, identificar condiciones-límites, distinguir cuando se aplica una relación y cuando otra, identificar cuando se cumplen las condiciones para que ocurra un fenómeno predecible, pronosticar consecuencias futuras implícitas en un conjunto de datos, justificar métodos y procedimientos.

Aplicación

APLICAR: corresponde a la habilidad intelectual para hacer uso de la información recibida y aprehendida a situaciones nuevas.

La diferencia con la categoría de comprensión es justamente que en este caso se requiere usar la información en situaciones no conocidas previamente. Supone, por tanto, la aplicación de pensamiento deductivo.

Por ejemplo, hacer los cálculos en casos específicos, adaptar la información a casos inéditos, caricaturizar mediante esquemas, solucionar problemas de un determinado tipo siguiendo un procedimiento o una fórmula estandar, construir un diagrama, determinar gráfica o analíticamente la solución de un problema típico.

Análisis

ANALIZAR: es la habilidad intelectual para subdividir la información aprehendida en las partes que la componen, descubriendo las relaciones que estas partes tienen entre sí y la forma en que están organizadas.

En esta habilidad intelectual se distinguen tres subcategorías : desagregar información, establecer relaciones y reconocer principios de organización.

* Habilidad para desagregar información

Esta habilidad consiste en separar la información en sus partes constitutivas de tal manera que su organización estructural pueda ser entendida identificando o clasificando sus elementos.

Por ejemplo, capacidad para distinguir los elementos que intervienen en un determinado fenómeno o proceso para separar factores relacionados, comparar ecuaciones que consideran ciertas variables con otras que no los consideran.

* Habilidad para establecer relaciones

Esta habilidad permite descubrir las existentes entre elementos y determinar sus conexiones e interacciones.

Por ejemplo, indicar cuando las condiciones son necesarios o suficientes, determinar grados de libertad, para reconocer falacias lógicas del razonamiento, para distinguir entre hechos e interferencias.

* Habilidad para reconocer principios de organización

Esta habilidad se refiere al reconocimineto de los fundamentos organizativos implícitos, de orden y de estructura, que dan unidad y coherencia a la información recibida.

Por ejemplo, reemplazar el sistema aplicado por otro que corresponda, reorganizar según una estructura para un número mayor de casos o variables, capacidad para relacionar elementos vistos anteriormente, para descubrir las relaciones que existen entre diversos tipos de elementos, reconocer supuestos no establecidos, para descubrir la estructura de una obra de arte.

Síntesis

SINTETIZAR: es la habilidad intelectual que permite organizar elementos y partes de una información con el fin de generar otra nueva y diferente a la aprehendida.

Esta habilidad corresponde al desarrollo de la capacidad creativa del estudiante, supone originalidad y la capacidad para derivar elementos de muchas fuentes y combinarlos en una nueva estructura. Se pueden considerar tres subcategorías : generar una nueva comunicación, un plan de operaciones o para formular relaciones abstractas.

* Habilidad para producir una nueva comunicación.

Por ejemplo, para crear un discurso o una obra, para dar ejemplos originales.

* Habilidad para generar un plan de operaciones, un nuevo diseño, un proyecto.

Por ejemplo, capacidad para imaginar distintas posibilidades que puedan ocurrir, para proponer un plan para un experimento o el procedimiento para solucionar un problema atípico

* Habilidad para formular relaciones abstractas y deducir proposiciones o relaciones.

Por ejemplo, a partir de un fenómeno físico deducir las ecuaciones matemáticas que lo rigen o, en términos más amplios deducir leyes generales o bien, para generar una nueva taxonomía, una nueva estructura de clasificación.

Evaluación

EVALUAR: corresponde a la habilidad intelectual para emitir juicios propios y originales sobre el valor de ideas obras, soluciones, métodos, e información en general con un propósito determinado.

Supone el uso de criterios o pautas para juzgar el valor la exactitud y la veracidad. En general se establecen dos subcategorías: uso de criterios internos y externos.

* Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios internos.

Incluyendo aspectos tales como: exactitud, lógica, consistencia, etc.

* Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios externos.

Incluye determinación de: relevancia, comparación con otros referentes, etc.

Por ejemplo, discutir los límites para determinadas aplicaciones, determinar la pertinencia de una experiencia o proyecto, o bien, juzgar si los resultados se comportan de acuerdo con la teoría.

A continuación se presenta un cuadro que da varios ejemplos de

comportamientos prácticos y observables que son indicativos de estos seis comportamientos amplios ya definidos.

EJEMPLOS DE COMPORTAMIENTOS OPERACIONALES PARA EL DOMINIO COGNOSCTIVO

CONOCER COMPRENDER APLICAR ANALIZAR SINTETIZAR
EVALUAR

definir traducir utilizar dividir diseñar juzgar enumerar inferir
reestruc- discrimi- planear estimar
marcar explicar turar nar proponer valorar
describir distinguir medir diferen- formular calificar
memorizar resumir calcular ciar crear escoger
repetir predecir adaptar calcular construir justifi-
relatar demostrar transfor- experi- organizar car nombrar
interpre- mar mentar dirigir concluir
reproducir tar emplear probar resumir seleccio-
registrar ejemplifi- demostrar comparar inventar nar
subrayar car ilustrar constras- combinar probar
formular identifi- operar tar descubrir contras-
listar car esbozar criticar componer tar
señalar caricatu- programar discutir reorgani- criticar
recontar rizar diagramar debatir zar justifi-
denominar reafirmar construir examinar generar car
numerar reconocer implemen- catalogar modificar decidir
notar ubicar tar relacio- reacomodar concluir
mostrar convertir desarro- nar alterar inferir
apuntes pronosti- llar comparar generalizar deter-
Informar car usar separar variar minar
rescribir ordenar hacer es- simplifi-
parafrasear colocar quemar car
sear acoplar inferir derivar
representar actuar rizar substituir
reafirmar computar demostrar planear
formular tabular predecir armonizar
escoger verificar reagrupar extrapolar

detectar cuadrar revisar interpolar
abreviar calibrar deducir resolver
editar conectar argumen- integrar
rotular conducir tar
represen- disecar articular
tar regular fragmen-
convertir producir tar
transferir ajustar comprobar
especificar

JERARQUIZACION DE COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO AFECTIVO

Para el dominio afectivo se utilizará una categorización o taxonomía propuesta por Bloom y Krathwohl que comprende cinco tipos de comportamientos amplios o generales: **ser receptivo, responder, valorar, organizar, caracterizarse por medio de un valor o un conjunto de valores.**

Receptividad

SER RECEPTIVO: corresponde a la disposición del estudiante para participar y obtener resultados positivos en una actividad docente.

Puede ir desde la toma de conciencia de un hecho hasta la atención selectiva.

Por ejemplo, escuchar atentamente, tomar conciencia de la importancia del aprendizaje, demostrar sensibilidad ante determinados problemas, participar activamente poniendo atención en las actividades de aprendizaje.

Respuesta Afectiva

RESPONDER: Es la involucración y la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Esto supone una respuesta afectiva, una disposición para aprender voluntariamente, y un grado de satisfacción que se proyecta en su respuesta.

Por cierto que en este comportamiento afectivo inciden los intereses de los estudiantes y sus inclinaciones hacia el desarrollo de determinadas actividades.

Por ejemplo, terminan las tareas asignadas, siguen instrucciones, se expresan con sinceridad, participa en discusiones, entregan información, completan sus trabajos, se ofrecen voluntariamente a ejecutar determinadas tareas, muestran agrado e interés por los contenidos de la asignatura, muestran interés por conocer a otros, disfrutan apoyando a otros.

Valoración

VALORAR: Es la forma en que se expresa la importancia que el estudiante asigna o atribuye a un comportamiento o a un fenómeno o a un objeto.

Abarca una graduación entre la aceptación del valor y la responsabilidad para hacer posible su realización.

Los resultados de este comportamiento afectivo derivan de una concepción ética y suponen cierta estabilidad y consistencia.

A modo de ejemplo: demostrar convicciones en determinadas ideas; valorar el papel que juega la ciencia, la capacitación, la cultura, o el trabajo en la vida diaria; manifestar una actitud clara y decidida ante determinados problemas; comprometerse o esforzarse por producir determinados cambios.

Organización

ORGANIZAR: Es el compromiso por unir diferentes valores para construir un sistema coherente.

Ello supone la capacidad para comparar relacionar y sintetizar valores.

Por ejemplo: reconocer la necesidad de equilibrio entre la libertad y la autoridad; aceptar la importancia de un método para la solución de problemas; aceptar la responsabilidad de su propia conducta; aceptar la responsabilidad en las tareas de los grupos en que participa; reconocer y aceptar sus capacidades y limitaciones; formular un plan de trabajo coherente con sus capacidades intereses y convicciones.

Caracterización por Medio de un Valor o un Conjunto de Valores

CARACTERIZARSE POR MEDIO DE UN VALOR O UN CONJUNTO DE VALORES: Consiste en desarrollar una forma de vida característica en la cual existe un conjunto de valores que controlan los comportamientos.

Ello implica que se tiene una conducta consistente y predecible en lo personal, lo emocional y lo social.

Por ejemplo: expresar confianza en si mismo y en su desempeño profesional; usar métodos de aproximación objetiva para resolver problemas; realizar el trabajo grupal en forma cooperativa.

A continuación se muestran un conjunto de verbos que expresan en forma más operacional estos comportamientos afectivos de carácter general.

EJEMPLOS DE COMPORTAMIENTOS OPERATIVOS EN EL DOMINIO AFECTIVO

SER RESPONDER VALORAR ORGANIZAR CARACTERIZARSE
RECEPTIVO POR MEDIO DE

UN

VALOR O UN

CONJUNTO DE VA-

LORES

consultar dar opi- justificar adherir cuestionar
describir niones compartir combinar revisar
mantener contestar iniciar defender modificar
situar ayudar diferen- integrar influir
indicar discutir ciar sinteti- actuar
seleccio- prestar explicar zar proponer
nar servicios verificar
usar cumplir
preguntar desempe-
continuar ñar

JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DE DOMINIO PSICOMOTOR

Como se ha dicho anteriormente existen también varias taxonomías para categorizar y jerarquizar los comportamientos del dominio psicomotor, tales como los indicados por Harrow, Guilford, Dave, Kibler y Simpson.

Se ha optado por hacer una adaptación de esta última ya que resulta más práctica para la formación profesional, en cambio las otras pueden ser más pertinentes para el trabajo con párvulos, en el deporte o la educación física.

Los comportamientos psicomotores generales pueden agruparse según esta adaptación en cinco categorías: **percibir, disponerse, responder, adaptar, y crear.**

A continuación se describirá cada una de ellas.

Percepción

PERCIBIR. Se refiere al uso de los sentidos como elementos iniciadores y guías de la actividad motora.

Existen tres sub categorías.

* Recepción de un estímulo a través de los sentidos.

Por ejemplo: ampliar el campo visual para aumentar la velocidad de lectura (técnica de lectura veloz).

* Selección de indicadores claves por medio de los sentidos.

Por ejemplo, detectar un ruido anormal en un motor o bien palpar un hígado inflamado en un paciente cirrótico, o percibir un pequeño pandeo en un muro soportante.

* Traducción de un estímulo en una información con sentido.

Por ejemplo, asociar una nota del pentagrama a un sonido.

Disposición

DISPONERSE. Se refiere a la capacidad de estar presto para iniciar algún tipo de acción.

Esta predisposición puede ser **mental**, por ejemplo conociendo las etapas para operar un determinado equipo.

También puede ser **física**, tal como estar en la posición y condiciones adecuadas para tocar un instrumento en un concierto.

Puede ser también **emocional**, por ejemplo, teniendo una buena predisposición para dactilografiar un documento.

Respuesta Psicomotora

RESPONDER. Consiste en la adquisición de habilidades motoras para ejecutar tareas de mayor complejidad.

Se distinguen tres subcategorías:

* Respuesta guiada

Se refiere a la ejecución de movimientos con el apoyo de estímulos externos.

Los estímulos pueden ser de **imitación**, es decir, realizando las mismas acciones que aparecen en una imagen o que entrega un instructor.

Por ejemplo, cortar un codo para injertar un frutal de igual forma como aparece en una lámina.

También puede ser por **ensayo error**, como por ejemplo, repitiendo diversas posturas del fonendoscopio hasta encontrar la mejor forma para detectar una arritmia.

* Respuesta automática

Es aquella en la que se logran realizar en forma habitual movimientos simples con precisión y seguridad.

Por ejemplo: armar u operar un equipo de laboratorio, hacer la vuelta quebrada en danza clásica.

* Respuesta compleja

Corresponde a la ejecución de un conjunto de movimientos de mayor amplitud y sofisticación. Se mide por la rapidez, la

suavidad, la eficiencia y la precisión.

Por ejemplo: tocar adecuadamente el violín, reparar rápidamente un motor, operar con precisión la pluma de una grúa, usar un procesador de textos computarizado.

Adaptación

ADAPTAR: Se refiere a la capacidad para modificar movimientos estándares para situaciones o necesidades específicas.

Por ejemplo, adaptarse a otro concertista para tocar una pieza de piano a cuatro manos, o bien, usar adecuadamente el aparato de rayos con animales diferentes y de distinto tamaño, pintar un mural en una posición que obligadamente difiere de la habitual.

Creación

CREAR: Se refiere a la capacidad para generar esquemas de movimientos diferentes.

Por ejemplo, establecer un nuevo paso de danza, o una coreografía o crear un nuevo estilo para dibujar.

A continuación se presenta un cuadro con ejemplos de verbos que permiten expresar comportamientos generales en el dominio psicomotor en términos de comportamientos operacionales.

EJEMPLOS DE COMPORTAMIENTOS OPERACIONALES PARA EL DOMINIO PSICOMOTOR

En cada columna se ubican los comportamientos generales de cada dominio en el orden de complejidad correspondiente.

Luego, frente a cada contenido y bajo la columna del comportamiento general que se espera obtener como resultado del aprendizaje, se anota uno o varios comportamientos operacionales que sean referentes o indicativos del comportamiento general deseado.

Así se determina una secuencia lógica para el proceso de enseñanza aprendizaje, en términos de la **bidimensionalidad contenido-comportamiento**.

Por ejemplo, es claro que para un mismo contenido un comportamiento operacional a nivel de análisis deberá ser logrado con posterioridad a un comportamiento a nivel de aplicación y éste a su vez será posterior a uno de nivel de conocimiento.

A la dupla contenido - comportamiento que aparece en los casilleros correspondiente se le denomina "**conductas referentes**"

Este procedimiento permite establecer "arboles" de objetivos similares a los gráficos de programación lineal (P.E.R o C.P.M) como se muestra en el esquema siguiente para el dominio cognoscitivo:

CONDUCTAS CONOCER COMPRENDER APLICAR
ANALIZAR SINTETIZ. EVALUAR

CONTENIDO

Tema 1	01	03	04	05
02				

-

	06			
Tema 2	07		08	09

010

-

La secuencia de aprendizaje para el logro de objetivos sería:
O1 ó O2 después O3 después O4 etc.

Estos árboles de objetivos resultantes dan una secuencia para estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje que está basada tanto en un criterio empírico y lógico de ordenación de los contenidos así como del nivel de complejidad de las conductas.

Sin embargo, los resultados empíricos de la docencia y la actualización de los contenidos obligan a modificar constantemente estas secuencias. Por lo cual, en definitiva es la **contrastación con la práctica** lo que va determinando el orden óptimo para la secuencia de los aprendizajes.

Los contenidos pueden desglosarse indefinidamente y del mismo modo los comportamientos operacionales que evidencian un comportamiento más general, pueden también detallarse cuanto se quiera.

Así se podría dar origen a una cantidad inmensa de objetivos. Un buen criterio para no caer en este trabajo innecesario es desglosar los contenidos no más allá del o los temas que un docente puede trabajar en una sesión (o que un material puede entregar en una lección) y de los correspondientes comportamientos operacionales.

De este modo, un curso semestral, de unas 30 sesiones, podría tener alrededor de 100 objetivos específicos, dos o tres generales por cada unidad o capítulos y unos 5 objetivos generales aún más amplios para la actividad docente completa.

Por cierto esta es un aproximación muy subjetiva y en definitiva el criterio es que los estudiantes tengan claro lo que se espera de ellos como resultado del proceso de aprendizaje.

Una vez definidas y jerarquizadas las dos características de los objetivos operacionales determinados por la bidimensionalidad contenido-comportamiento se procede a completar la formulación de estos objetivos agregándole a cada uno de ellos la dos componentes restantes.

Esto es, las **condiciones** en que se establecerá el resultado del aprendizaje y el **rendimiento mínimo** que se considerará como aceptable (R.M.A.)

Es importante insistir en que más importante que lograr una perfección en el modo de formular objetivos es lograr una **buena comunicación** entre docentes y estudiantes.

Esto permitirá que realmente se produzca una buena transferencia de información y un compromiso común en este proceso complejo de enseñar y aprender.

Muchas voces de crítica se han levantado desde algunas posturas pedagógicas en relación con la formulación de objetivos definidos operacionalmente, pero visto desde esta perspectiva de la comunicación sin duda representa muchas ventajas.

Existe además otra metodología para formular objetivos a nivel de trabajo diario a partir del análisis de tareas que, por cierto, sigue un procedimiento más lógico del punto de vista de la teoría de sistemas. Esta metodología se verá en parte a en la unidad IV

TÁCNICAS PARA LA FORMULACIÓN PRÁCTICA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

A continuación se presenta a manera de ejercicio un ejemplo para formular objetivos de aprendizaje para **un curso** de Mecánica Teórica. Para simplificar el ejemplo se trabajará solamente con el dominio cognoscitivo.

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES

Como ya se ha dicho, los profesores al asumir una actividad docente reciben ya especificados los objetivos generales de la(s) carrera(s) en la

cual se inserta dicha actividad. Por tanto se asumirán como dados los objetivos generales a nivel de carrera.

Para formular los objetivos generales de una actividad docente se sugiere el siguiente procedimiento.

1) Revise los objetivos generales de la(s) carrera(s) en la cual se inserta la actividad docente que se desea planificar.

Este procedimiento no es necesario si la actividad docente en cuestión es optativa para todos los estudiantes que participan en ella.

2) Revise los grandes temas o capítulos que ha establecido al definir los contenidos de su actividad docente.

3) Considere su propia experiencia profesional y docente en relación a los aprendizajes que considera necesarios para el futuro desempeño profesional de sus potenciales estudiantes

4) Tomando en cuenta todo lo anterior escriba una versión preliminar de los objetivos generales de su actividad docente usando para ello los títulos de los capítulos o grandes temas y los comportamientos generales (conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar, evaluar u otros que sean semejantes) que corresponden en este caso al dominio cognoscitivo.

5) Compare el objetivo resultante con los de la carrera y vea si hay coherencia. En caso que no la haya reformúlelo.

Un objetivo general redactado de esta forma puede quedar como el siguiente ejemplo :

"Al finalizar el curso el estudiante será capaz de analizar mediante modelos físicos, problemas simples de estática, plantearlos y resolverlos con herramientas matemáticas, e interpretar físicamente las soluciones."

6) Una vez que haya concluido completo el proceso de formulación de objetivos específicos revise nuevamente la formulación del objetivo de la actividad docente cuidando que haya coherencia. En caso que no la haya haga las correcciones que corresponda

7) De esta forma se establecen los cuatro o cinco objetivos generales de la actividad docente³.

8) Usando el mismo procedimiento se establecen los objetivos generales para cada unidad o capítulo.

Por ejemplo, supóngase que se trata del capítulo correspondiente a "idealizaciones y herramientas".

Al terminar el capítulo los estudiantes estarán en condiciones de:

- **Analizar** cualquier problema real de estática, haciendo la idealización correspondiente.

- **Aplicar** las leyes de Newton

FORMULACION DE LOS OBJTIVOS ESPECIFICOS EN TERMINOS OPERACIONALES

Según lo que se ha visto y considerando ya definidos los contenidos, y habiendo formulado los objetivos generales de la actividad docente y de cada una de las unidades o capitulos los pasos a seguir para formular los objetivos específicos en términos operacionales son los siguientes:

1) Se contruye el cuadro de comportamientos referentes. Supóngase que alguno de los contenidos de este capítulo son:

1. Modelo o idealización
2. Partícula
3. Cuerpo rígido
4. Barra o biela

2) Se construye un cuadro o matriz de 7 columnas para el dominio cognoscitivo.

3) Se anotan los contenidos en la primera columna a la izquierda del cuadro y los seis comportamientos generales en las columnas restantes

³ En términos rigurosos, se debiera definir previamente el objetivo general antes que los contenidos.

4) Teniendo a al vista los ejemplos de verbos operacionales que se entregó anteriormente se anotan conductas de referencia que expresen los comportamientos generales de la unidad o capítulo que se está trabajando.

Un ejemplo el tipo de cuadro resultante se muestra a continuación. Como puede observarse en el cuadro pueden quedar casilleros o conductas referentes sin llenar:

CUADRO DE CONDUCTAS REFERENTES, DOMINIO COGNOSCITIVO
IDEALIZACIONES Y HERRAMIENTAS

CONTENIDO \	<u>CONDUCTA:</u>			
	CONOCER	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR SINTETI- EVALUAR
	<u>ZAR</u>			
1. Modelo o idealización	1.1 Definir conceptos	1.2 Hacer idealizaciones de sistemas realizables		
2. Partícula	2.1 Enumerar características del concepto. cuando es utilizable el concepto de partícula.	2.2 Identificar mediante ejemplos cuando es utilizado el concepto: en cilindro, esfera cargada	2.3 Discriminar si en distintos casos puede utilizarse el concepto:	

eléctrica-
mente, etc.

3. Cuerpo rígido 3.1 Enumerar características 3.2 Comparar cuerpos rígidos con cuerpos deformables.

4. Barra o biela 4.1 Enumerar características de barra o biela (cuerpo rígido + carga axial)

5) Se agrega a las conductas referentes que aparecen en el cuadro, las condiciones en la cual se establecerá el resultado del aprendizaje y la indicación del rendimiento mínimo aceptable.

Considerando las condiciones y el R.M.A. que se señalan para cada caso, los objetivos específicos del capítulo quedarán formulados como sigue:

Al completar el capítulo los estudiantes :

1.1. **(A)**Definirán, **(B)** el concepto de modelo o idealización, **(C)** sin errores,**(D)** en un test escrito.

A= comportamiento observable: Definirán
B= Contenido: El concepto de modelo o idealización
C= Rendimiento mínimo aceptable: sin errores
D= Condición: En un test escrito

Del mismo modo, otros objetivos específicos definidos operacionalmente podrían ser:
Al concluir el capítulo los alumnos:

- 1.2. Realizarán a lo menos cinco idealizaciones de sistemas realizables sobre ocho sistemas reales simples dados.

A = comportamiento observable: realizar idealizaciones

A = Contenido : idealizaciones de sistemas realizables

C = Rendimiento mínimo aceptable: cinco sobre ocho

D = Condición: dados ocho sistemas reales simples

- 2.1. Enumerarán tres de las cuatro características del concepto de partícula que aparecen en el texto.
- 2.2. En una guía de estudio indentificarán en un 70% de los casos cuando es utilizable el concepto de partícula.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2 **SELECCION DE METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**

3 CONCEPTOS PRELIMINARES

3 LOS METODOS DOCENTES

3 DISTINTOS METODOS DOCENTES

4 METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA RELACION CON LOS ALUMNOS

5 EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO INDIVIDUAL

5 EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO COLECTIVO

4 METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA CONCEPCION EDUCATIVA

5 EL METODO DIRECTIVO

5 EL METODO PARTICIPATIVO

3 LAS TECNICAS DOCENTES

3 DISTINTAS TECNICAS DOCENTES

4 TECNICAS DOCENTES PARA GRUPOS DE DISTINTO TAMAÑO

5 TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO INDIVIDUAL O CON GRUPOS PEQUEÑOS

6 La tutoría

6 El contrato

6 La lectura dirigida

6 Los trabajos personales

7 El trabajo reflexivo especulativo

7 El análisis de texto

7 El trabajo de investigación

6 La práctica supervisada o trabajo en terreno

5 TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO CON GRUPOS MEDIANOS

6 Nociones generales sobre el trabajo docente con grupos medianos

7 Roles en los grupos

8 a) líder o coordinador

8 b) Estimulador o armonizador

8 c) Crítico

8 d) Agresor o dominador

8 e) Censor o entorpecedor

8 f) Reprochador o soslayador

8 g) Sumiso

8 h) Aislado

8 i) Dependiente

6 El Grupo de Entrenamiento o Grupo T

6 La Discusión Dirigida o Grupo de Discusión

- 6 El Phillips 66**
- 6 El Cuchicheo**
- 6 La lluvia de ideas**
- 6 El Collage o dibujo colectivo**
- 6 La representación de roles**
- 6 El foro panel**
- 6 El juicio**
- 6 El análisis de casos**
- 6 El incidente crítico**
- 6 Las clases**
- 7 La clase activa
- 7 La clase socrática
- 7 La clase expositiva
- 7 La clase de ejercicios
- 7 La clase de refuerzo
- 6 Los juegos didácticos grupales**
- 6 La técnica de simulación**
- 6 Los trabajos grupales y presentaciones de grupos**
- 6 Los Grupos Proyectos**
- 6 Otras técnicas para el trabajo con grupos medianos.**
- 5 TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO DOCENTE CON GRUPOS NUMEROSOS**
- 6 Las técnicas de autoaprendizaje**
- 7 El autoaprendizaje usando el texto impreso
- 8 a) Los cuadernillos de trabajo
- 8 b) Los módulos de autoinstrucción
- 8 c) El PPlan Keller
- 7 El autoaprendizaje usando computador
- 8 a) Autoaprendizaje usando el computador pre-programado
- 9 . Programas lineales
- 9 . Programas ramificados
- 9 .Programas heurísticos
- 8 b) Autoaprendizaje usando el computador como herramienta de trabajo del alumno**
- 7 El autoaprendizaje usando kits o mecanos**
- 7 El autoaprendizaje usando sistemas multimedios**
- 6 Las técnicas de instrucción programada**
- 7 El modelo lineal o Skinneriano**
- 7 El modelo ramificado o de Crowder**

6 Las técnicas docentes multigrupales

7 Los equipos docentes

7 La docencia multigrupal apoyada por ayudantes

7 La docencia con grupos autónomos

4 TECNICAS DOCENTES PARA DISTINTOS TIPOS DE INTERACCION ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS.

5 TECNICAS PARA LA INTERACCION DIRECTA ENTRE PROFESOR Y ALUMNOS

5 TECNICAS PARA LA INTERACCION MEDIATIZADA ENTRE PROFESOR Y ALUMNO

6 La educación por correspondencia escrita.

6 La radio-educación

6 La televisión educativa

6 La telecomputación

3 SELECCION DE LA TECNICA DOCENTE SEGUN EL TIPO DE INTERACCION EL TAMAÑO DEL GRUPO Y EL TIPO DE ACTIVIDAD DOCENTE

organizador 2.7

SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

CONCEPTOS PRELIMINARES

A diferencia de un sabio, un buen docente se cataloga por lo que aprenden sus estudiantes y no por lo que sabe ni por su experiencia ni por su prestigio. Esto es fundamental aclararlo, ya que muchos profesores se jactan de ser muy estrictos por la gran cantidad de estudiantes que reprueban su asignatura.

Cada estudiante que no aprende, que no capta el mensaje que se le está entregando, que no se hace partícipe en la acción mancomunada de enseñar y aprender, es una forma de fracaso para el docente.

En otras palabras, no basta que un profesor sea un buen transmisor de información, sino que debe ser un comunicador permitiendo que la información que entregue se transforme en un mensaje, es decir, en algo con sentido que el estudiante se apropie de él. Además, debe ser un formador, de

tal suerte que los cambios que se produzcan en sus alumnos sean éticamente adecuados.

Una preocupación básica de todos los buenos profesores es: **cómo lograr que todos sus estudiantes aprendan todo lo que se enseña** y más aún, que se motiven para continuar profundizando en el campo de su asignatura.

Los párrafos siguientes están destinados a apoyar al profesor o a los equipos de docencia, para que mejoren sus potencialidades para comunicar la información y para que incrementen los resultados del aprendizaje en sus estudiantes.

Anteriormente se señalaron los distintos tipos de actividades docentes de un plan de estudios. Se definieron así: los cursos, los seminarios, los talleres, los laboratorios, las prácticas, los proyectos, estudios independientes las memorias de título y las tesis de grado.

Sin embargo, estas actividades docentes pueden tener un carácter muy distinto dependiendo, por una parte, de los principios orientadores y del modo en que se implementan, es decir, por el **método docente**. Por otra parte, dependen de los procedimientos y mecanismos que se usen para comunicar y producir cambios en los estudiantes, es decir de las **técnicas docentes**.

A continuación se presentan algunas de las diferentes opciones que dispone un profesor para planificar los métodos y técnicas docentes que pueden utilizar, para que sus estudiantes logren los aprendizajes deseados.

LOS METODOS DOCENTES

Se entenderá por METODO DOCENTE a los principios que orientan una práctica pedagógica y al modo en que se implementan.

En concordancia con esta definición, el método que un profesor escoja para desarrollar una actividad docente dependerá tanto de aspectos valóricos como prácticos.

En cuanto a lo valórico, la determinación del método está vinculada, a las políticas docentes y al entorno o clima educacional que se ha establecido a nivel institucional, a las concepciones educativas y curriculares que sustenta el profesor o el equipo docente, y a las actitudes de los estudiantes.

En cuanto a los aspectos prácticos, el método está vinculado al tipo de actividad docente, al tipo de objetivos que se desean lograr, al tipo de contenidos o materias a tratar, y al carácter que tiene la actividad docente dentro del plan de estudio.

La utilización reiterativa de uno u otro método influye en las características o perfil del egresado de una institución educativa.

DISTINTOS METODOS DOCENTES

De las variadas clasificaciones que se hacen de los métodos, en el presente texto se consideran dos. La primera según el tipo de relación con los alumnos, la segunda de acuerdo a la concepción educativa prevalente del profesor y de la institución.

METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA RELACION CON LOS ALUMNOS

De acuerdo con la relación con los alumnos se pueden considerar dos tipos de métodos, uno centrado en el cambio individual de cada estudiante y otro centrado en el cambio colectivo.

EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO INDIVIDUAL

EL METODO DOCENTE CENTRADO EN EL CAMBIO INDIVIDUAL considera que cada ser humano es único y peculiar, con características necesidades y sentimientos propios e intransferibles. Además, cada ser humano es perfectible y cada cual tiene potencialidades distintas que deben ser apoyadas en su desarrollo.

Algunos educadores agregan a esta postura una concepción más humanista, en que no sólo interesa que cada estudiante aprenda en forma individual (o enseñanza individualizada) sino que además plantean la necesidad de formar personas íntegras (enseñanza personalizada).

Esta concepción humanista se contrapone a la formación de individuos aislados u homogenizados. Una persona no se puede aislar de su entorno físico y social. Además, una persona íntegra debe estar comprometida con sus valores, ser responsable de sus acciones, relacionarse y ser abierta con otras, ser generosa, comprensiva, auténtica, autocrítica, consciente de sí misma, y congruente en sus diferentes facetas.

En este tipo de método, EDUCAR es desarrollar las potencialidades de cada persona de acuerdo con sus características peculiares.

Lo anterior significa que debe atenderse en forma particular a cada estudiante. El alumno pasa a ser el centro, sujeto y objeto de todo aprendizaje. Se busca que los aprendizajes sean útiles a las necesidades individuales y que permitan a los alumnos a aprender por sí mismos. Debe fomentar por tanto, la creatividad y la diferenciación.

EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO COLECTIVO

El método CENTRADO EN EL CAMBIO COLECTIVO parte del supuesto que los estudiantes que se incorporan a una determinada actividad docente tienen características homogéneas, y que por tanto, ajustada la enseñanza a las características de un alumno típico se podrán alcanzar aprendizajes relativamente similares, sólo con un pequeño grado de dispersión.

De este modo se podrá garantizar que aquellos estudiantes que completen con éxito un curso o terminen una carrera, cumplirán con ciertos patrones estándares de calidad, expresados en los

conocimientos, habilidades y valores que han aprendido e internalizado.

Sobre la base de este supuesto no es necesario atender en forma particular a cada estudiante, salvo por cierto algunas situaciones muy especiales y poco frecuentes.

Se supone además que quienes no se ajusten a estos criterios estándares, serán discriminados, dándole a la educación una función seleccionadora.

Un paralelismo entre algunas de las características de ambos métodos se pueden observar en el cuadro siguiente.

METODO CENTRADO EN EL CAMBIO COLECTIVO	METODO CENTRADO EN EL CAMBIO INDIVIDUAL
--	---

-Existe un **ritmo de trabajo bajo** para todos los alumnos, establecido según un rendimiento promedio o de un estudiante representativo del colectivo.

-**Cada estudiante determina su ritmo de trabajo** de acuerdo a sus condiciones personales.

-Se aplica la técnica docente que sea más eficiente para una mayoría	-Se ofrecen variadas técnicas docentes opcionales para que cada estudiante escoja la que más le acomoda a su forma de aprender.
---	--

-Existe una preocupación del docente por el promedio del aprendizaje del colectivo	-Existe una preocupación especial del docente por el estado de avance del aprendizaje de cada estudiante, en el colectivo
--	--

especial por los más exitosos y los más atrasados.

-Se prefieren las **evaluaciones** globales y se avanza en el aprendizaje de acuerdo a criterios normales. avanzando a la etapa siguiente del aprendizaje sin asegurarse el dominio de la etapa en que está.

-Se **evalúa** frecuentemente el estado de avance en especial mediante autoevaluaciones y se evita que un alumno continúe estándares

-Se exige un **rendimiento individual** mínimo que es común para todo el colectivo.

- Se fomenta especialmente la **responsabilidad individual** en el aprendizaje y se da mucha libertad y autonomía al estudiante.

Se trata de lograr posiciones similares

Se da cabida a posiciones divergentes y se discute

apoya la constructiva.

METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA CONCEPCION EDUCATIVA

De acuerdo con la concepción educativa prevalente se pueden considerar dos tipos de métodos: los directivos y los participativos.

EL METODO DIRECTIVO

EL METODO DIRECTIVO expresa fundamentalmente una **concepción vertical o autoritaria** de la educación.

Se sustenta en el supuesto lo que el profesor o el equipo docente está en posición muy superior del conocimiento que los estudiantes.

Supone, además que el objeto del conocimiento es único, lo cual estaría avalado por el rigor científico. Por esta razón, se atribuye mayor preponderancia a la actividad del profesor o del equipo, que enseña más que al alumno.

En el método directivo la preocupación está mas centrada en los resultados de una actividad docente que en el proceso mediante el cual se logra dicho resultado

DIBUJO PAG. 60 DINAMICA DEL METODO DIRECTIVO

EL METODO PARTICIPATIVO

EL METODO PARTICIPATIVO expresa una concepción más **horizontal o democratizadora** de la educación.

Se fundamenta en el supuesto que no existe una verdad única y absoluta, sino que ésta se va construyendo colectivamente por aproximaciones sucesivas.

La labor del docente es un trabajo de apoyo, de orientación, de motivación, para lo cual utiliza su experiencia y el conocimiento que posee. El mayor énfasis, dentro del proceso está puesto en el aprendizaje y en el trabajo del alumno.

En el método participativo existe una preocupación tanto por los resultados de una actividad como por el proceso mediante el cual se logran dichos resultados.

DIBUJO PAG. 61 DINAMICA DEL METODO PARTICIPATIVO

Para visualizar mejor las similitudes y diferencias entre ambos métodos, se presenta un paralelismo entre ellos. Para resaltar las diferencias, se han exagerado algunos aspectos que -como en cualquier modelo o idealización- en la práctica rara vez se dan en forma perfecta.

METODO DIRECTIVO

METODO PARTICIPATIVO

El **profesor** o el equipo docente tiene como función primordial la de transmitir información; su énfasis está en la excelencia de la enseñanza; es autoritario, se impone por su mayor nivel de experiencia y conocimientos; asume todas las decisiones en el proceso de enseñanza-aprendizaje; de este proceso su mayor experiencia y conocimiento.

El **profesor** o el equipo docente tiene como función primordial la de facilitar el aprendizaje y estimular al estudiante para que sea más autónomo; tiene una actitud receptiva para enseñar y aprender en un proceso interactivo con el estudiante. Para ello pone al servicio de este proceso su mayor experiencia y conocimiento. El diálogo y la creación conjunta reemplazan al autoritarismo

académico.

Los **contenidos** surgen de una conceptualización más abstracta y lógica o de un análisis ya elaborado de la realidad; los **contenidos** surgen más bien en forma dialéctica con la realidad, en cuya selección pueden participar tanto los alumnos como los técnicos y la propia

comunidad local.

El **estudiante** es fundamentalmente receptivo. El **estudiante** es fundamentalmente activo, como

principal gestor de su es pasivo aprende sólo
enseñan aprendizaje. lo que le

Los **materiales** son fijos y Los **materiales** pueden ser
determinados exclusivamente emergentes y prepararse en
por el profesor. colaboración con los
estudiantes.

La **evaluación** tiene como La **evaluación** es parte del
propósito el discriminar proceso de aprendizaje y los entre
estudiantes buenos tiene un sentido remedial.
y malos.

LAS TECNICAS DOCENTES

En el proceso de preparación de una actividad docente, una vez definido y explicitado el método se hace necesario definir la técnica docente que se usará para llevar a la práctica el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se entenderá por **TECNICAS DOCENTES** al conjunto de procedimientos, mecanismos y herramientas que puede utilizar un profesor o un equipo docente para comunicar de un modo eficiente el mensaje educativo que desea transferir y para producir cambios en los participantes involucrados en un proceso de enseñanza aprendizaje.

DISTINTAS TECNICAS DOCENTES

La decisión sobre cual técnica docente resulta más apropiada está relacionada con un conjunto de criterios y condicionantes. Entre ellos se pueden señalar el tipo de actividad docente, el método escogido, el tipo de objetivos, los recursos humanos y materiales disponibles, la cantidad de estudiantes que deben entender, el tipo de interacción entre docentes y estudiantes. Se describen las técnicas docentes para grupos de distinto tamaño y para el trabajo directo o mediatizado entre el docente y los estudiantes.

TECNICAS DOCENTES PARA GRUPOS DE DISTINTO TAMAÑO

A continuación se describen diversas técnicas que pueden ser usadas en distintas actividades docentes de acuerdo a la cantidad de participantes.

Esto es para grupos pequeños, para grupos medianos y para grupos numerosos.

Por cierto que las categorizaciones no son siempre excluyentes, sino que constituyen criterios generales para seleccionarlas.

TECNICAS DOCENTE QUE SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL TRABAJO INDIVIDUAL O CON GRUPOS PEQUEÑOS

Obviamente el ideal en todo proceso de enseñanza-aprendizaje es que haya uno o más profesores por cada estudiante.

Desgraciadamente esto no es posible, en la gran mayoría de los casos por razones económicas. Sin embargo, es frecuente encontrar grupos pequeños en estudios de post grado o post título, en el caso de las memorias y las tesis y en los estudios dirigidos.

Se entiende en este caso por GRUPOS PEQUEÑOS cuando la cantidad de estudiantes no excede de diez.

Se supone entonces que existe una relación de persona a persona entre el profesor y cada uno de los estudiantes.

Si se da esta situación, se sugiere trabajar de preferencia usando: la tutoría, el contrato, la lectura dirigida, el trabajo escrito personal y la práctica supervisada. Todas estas técnicas pueden ser usadas en forma múltiple o complementaria.

A continuación se describen estas técnicas docentes.

La tutoría

En esta técnica el profesor o tutor, asume fundamentalmente un rol de apoyo y supervisión dejando en gran medida la responsabilidad de definir e implementar el aprendizaje a los propios estudiantes. En estos casos el profesor orienta, sugiere, contribuye con su experiencia a encontrar la bibliografía, o entrega referencias para contactarse con especialistas en tópicos muy puntuales o específicos que él o ella no domine.

Aquí, es muy importante que el profesor sea crítico, en términos constructivos, de lo que hace el alumno, que formule preguntas orientadoras, que muestre las inconsistencias lógicas teóricas o de metodología.

La experiencia indica que el tiempo es una limitante fundamental para este tipo de trabajo, que los estudiantes en la mayoría de los casos no maneja. En este sentido, el profesor debe ser muy cuidadoso para que al iniciar la actividad docente se realice una programación realista y viable dentro de los plazos asignados a dicha actividad.

Por lo general los estudiantes que están en este tipo de actividades son bastante ambiciosos y desconocen lo que demoran aspectos tales como la definición del problema a investigar, o la búsqueda de bibliografía, o redactar un informe bien escrito.

También es útil para la docencia tutorial fijar un horario de trabajo semanal con el estudiante. Ello permite ahorrar tiempo y darle sistematización y continuidad al trabajo.

La labor de supervisión tanto académica como del avance sobre la programación es también fundamental. Esto se tratará más adelante cuando se defina el concepto de evaluación formativa.

El contrato

El contrato es otra de las técnicas que puede aplicarse en esta

situación, el cual por cierto puede realizarse dentro de la tutoría. El contrato consiste en establecer formalmente, en general por escrito, un convenio de trabajo con el estudiante. En él se estipula un conjunto de tareas para un determinado plazo que es usualmente el de una semana, al cabo del cual se revisa, se evalúa lo ejecutado y se repacta o se reprograma la siguiente etapa.

Los contratos pueden ser muy variados. Por ejemplo:

- estructurados; semiestructurados; o no-estructurados
- unitemáticos, multidisciplinarios, (multitemáticos), o interdisciplinarios - es decir, que enfocan un tema desde distintas disciplinas -; u holísticos o integrales - es decir, que se plantean en términos globales en relación con una realidad amplia
- centrados en lo intelectual o considerar lo intelectual y lo afectivo y valórico
- que consideran sólo el aprendizaje teórico o también aspectos experimentales o vivenciales; etc.

En general cuando se trabaja usando la técnica de contratos, **se usa una ficha personal del estudiante** en la cual se anotan sus datos adscriptivos: nombre, sexo, edad, dirección, teléfono, foto, carrera, especialidad, año de ingreso, trayectoria académica etc.

En la ficha personal, el profesor también puede realizar algunas anotaciones en términos personales, por ejemplo si el estudiante está en una situación de stress muy fuerte, o si tiene algún problema afectivo que puede estar interfiriendo en su aprendizaje o si tiene algunas áreas de interés especial etc.).

Además usualmente se prepara **un formulario para el trabajo permanente**. En él se especifica: el nombre del profesor y del estudiante; la fecha de inicio del contrato y la fecha en que se volverá a evaluar, los objetivos o tareas que el estudiante se compromete a cumplir entre las fechas establecidas.

En este formulario, también se incluyen responsabilidades que pueda asumir el docente, como son el buscar alguna bibliografía personal de apoyo o conversar con un colega para pedir que ayude al estudiante en un aspecto puntual etc; un espacio para comentarios y

evaluación que se hagan de la actividad realizada; una línea para formalizar contrato con la firma tanto del profesor como del estudiante.

La lectura dirigida

Otra técnica para el trabajo individual es la lectura dirigida. En ella se selecciona un grupo de libros y documentos sobre un determinado tema y el estudiante, cada cierto tiempo previamente acordado, presenta y discute el avance en su lectura. Usualmente este tipo de actividad se realiza en forma previa al trabajo de memoria o de tesis o como una etapa de éstas.

Asociada a esta técnica de lectura está el "**fichaje**" de lo leído. Existen varias técnicas de fichaje dependiendo de los intereses de cada caso. Los más frecuentes son la ficha descriptiva que simplemente indica los temas a que se refiere al documento mediante el uso de "descriptores" y la ficha analítica en la cual además se emite un juicio sobre el tema, los métodos y los resultados que se presentan.

Es importante que el docente apoye al alumno, especialmente si se trata de estudiantes de pregrado ya sea verbalmente o con una guía de lectura en la cual se sugiere un orden correlativo para realizarla y se formulan algunas preguntas orientadoras.

Los trabajos personales

Entre ellos se pueden señalar principalmente los trabajos escritos personales.

Estos pueden ser de muy diversa índole: monografías, esquemas, gráficos o cuadros, trabajos de creación, invención de casos, creación literarias, informes, protocolos de laboratorio, etc.

Para cada uno de ellos existen diversos enfoques que el profesor o el estudiante pueden privilegiar ⁴:

⁴ Tomado y adaptado de Felipe Alliende,

* El trabajo reflexivo especulativo.

Los trabajos escritos presentados con este enfoque comprenden:

- Planteamiento general del problema (pregunta clave que se responderá, propósito del documento, relevancia del tema, historia de los hechos).
- Teorías divulgadas atinentes al tema.
- Análisis de estas teorías.
- Teoría que se selecciona por ser la más conveniente o presentación de una nueva teoría o postura.
- Conclusión.

* El Análisis de texto.

Los trabajos con este esquema comprenden:

- demostración de la comprensión literal del texto (descripción cronológica, relaciones de causalidad).
- definición de la estructura del texto (categorizaciones, bosquejo, síntesis).
- Comprensión de las inferencias (ideas, secuencias, resultados, interpretaciones que se infieren del texto).
- Evaluación o juicio (validez, propiedad, diferenciación entre hechos y opiniones).
- Apreciación o reacciones frente al texto.

* El trabajo de investigación.

Las etapas más comunes en este enfoque son:

- planificación (pregunta de investigación, acotación del tema, descripción de la metodología, programación de las actividades,

Actividades fuera de las horas de clase,
Santiago, Chile, Instituto de Docencia Jurídica
1972.

construcción de instrumentos).

- Recopilación del material o los datos.
- Ordenamiento del material recopilado
- Procesamiento del material (comparaciones, test de validación, construcción de cuadros o ecuaciones).
- Interpretación de los resultados (comparaciones con el cuerpo teórico, coincidencias, divergencias, situaciones atípicas o conclusiones y proyecciones).

La práctica supervisada o trabajo en terreno

El trabajo en terreno, es una forma experimental y práctica de realizar docencia en un medio real, en el cual el estudiante se prepara para el ejercicio profesional para el cual se está formando.

Esta técnica permite la integración de teoría y práctica, ayuda al estudiante a tomar conciencia de su valor en situaciones concretas, experimenta el efecto de su acción profesional en un medio concreto. Al igual que otras actividades realizadas fuera del aula requiere de una adecuada planificación y supervisión para que realmente sea aprovechada como instancia docente.

TECNICAS DOCENTES QUE SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL TRABAJO CON GRUPOS MEDIANOS

Se entiende en este caso por GRUPOS MEDIANOS aquellos constituidos por una cantidad que oscila entre los cinco y los cincuenta estudiantes.

Para poder planificar una actividad docente en que se trabajará con grupos medianos, es conveniente que el profesor tenga algunas nociones generales sobre el comportamiento de los grupos. Por esta razón antes de describir las técnicas propiamente tal, se presenta a continuación una breve síntesis sobre dinámica grupal.

Nociones generales para el trabajo docente con grupos

medianos

Un grupo está constituido por dos o más personas con los mismos objetivos y que además tienen una relación psicológica significativa y estable la cual se expresa en un sentimiento de pertenencia, de sentirse responsable de éste.

Todo GRUPO nace cuando dos a más personas buscan satisfacer necesidades afines o responder a las mismas demandas en una situación dada.

Un grupo no es un agregado de personas, tal como los que están en fila para adquirir entradas a un cine. En general, los grupos nacen con sus expectativas claras y manifiestas " nos reunimos para". Por ello existen diferentes tipos de grupo: grupos de trabajo, grupos de entrenamiento, grupos terapéuticos, o grupos de aprendizaje. En estos últimos se concentra la atención de este texto.

En todo grupo, además de los fines explícitos, siempre existen demandas encubiertas o latentes, que expresan necesidades afectivas o socio-emocionales y que obedecen a la historia personal de cada participante. Estas se reflejan en la búsqueda de apoyo, de seguridad, de oportunidad para dirigir, para ser escuchados, queridos, admirados, sentirse útiles; o también manifiestan deseos de protección, canales para dar curso a la agresividad reprimida, temores, dependencia etc. Estas demandas definen el proceso de comunicación entre los participantes de cualquier grupo.

Un **grupo maduro** establece un equilibrio razonable entre la comprensión de objetivos comunes y la expresión de demandas individuales; desarrolla la capacidad de autopercepción y autodiagnóstico entre sus participantes; desarrolla una variedad de habilidades directivas y evita el liderazgo permanente; facilita la integración y la cohesión; posee capacidad para establecer comunicación y cooperación con otros grupos.

* Roles en los grupos

Los roles más frecuentes dentro de un grupo son los siguientes:

a) Líder o coordinador

Es el que trata de guiar al grupo a través de los pasos necesarios para lograr los objetivos propuestos

b) Estimulador o armonizador

Es una persona flexible, que siempre busca y facilita la solución de las tensiones y problemas internos del grupo.

c) Crítico

Es la persona que siempre hace objeciones y se replantea constantemente todo.

d) Agresor, o dominador

Es el que intenta mandar atemorizando, usando en función de ello todas sus cualidades personales.

e) Censor o entorpecedor

Es aquel participante que se resiste a todo cambio para no perder su status.

f) Reprochador o soslayador

Es aquel participante que no presenta interés por el grupo evade responsabilidades e intenta destruir o apocar a los demás con bromas, generalmente de mal gusto.

g) Sumiso

Es el participante que siempre está dispuesto a transar y utiliza su indefensión como mecanismo de intervención.

h) Aislado

Es el que sistemáticamente no se integra al grupo.

i) Dependiente

Es la persona que se muestra indefensa y que necesita reafirmarse constantemente.

Estos roles no son estáticos si no que pueden variar o evolucionar dentro del grupo, en especial si éste tiene cierta permanencia.

Al trabajar con técnicas grupales, el profesor debe contribuir a generar las condiciones para una buena comunicación. El profesor debe propender a lograr una interacción adecuada entre los integrantes, de tal suerte que el grupo en sí se convierta en un elemento facilitador y motivador para el aprendizaje.

Lo anterior implica la capacidad para aceptar sentimientos positivos y negativos, para estimular lo positivo, para motivar con preguntas y cuestionamientos, para incentivar una participación homogénea de los estudiantes.

A continuación se presentan algunas técnicas que se usan preferentemente para el trabajo con grupos medianos. Entre ellas se describen: el grupo de entrenamiento, el grupo discusión, el Phillips 66, el cuchicheo, la lluvia de ideas, el collage, la representación de roles, el análisis grupal de casos, el incidente crítico, el juicio, el foro panel, la clase, el juego, la simulación, el trabajo grupal en terreno, el grupo proyecto y un conjunto de otras técnicas complementarias.

Al igual que las técnicas para el trabajo con grupos pequeños, las técnicas sugeridas para grupos medianos pueden usarse en forma múltiple o complementaria.

Para cada una de las técnicas se indica: su propósito, el tamaño ideal del grupo con el cual se trabaja, el rol del docente, y una explicación de su funcionamiento, lo cual se acompaña a veces de un gráfico de su dinámica.

El grupo de entrenamiento o grupo T

La técnica del grupo entrenamiento tiene como propósito el fortalecer la autoestima de sus participantes y facilitar la interacción entre ellos. Además puede permitir una transformación en profundidad de actitudes.

La actividad se centra en el aquí y en el ahora. Se utiliza en general como motivación previa para un trabajo grupal o para evaluarlo.

Se sugiere utilizar esta técnica con grupos pequeños de no más de diez estudiantes coordinados por un docente. En caso de grupos más numerosos se sugiere dividirlos en grupos más pequeños.

El grupo T consiste en que cada persona discute su relación con el resto del grupo, analiza su satisfacción en cuanto a su propia participación y propone cómo mejorar su nivel de comunicación.

Además, se explicitan los problemas y conflictos que hayan surgido tanto al interior del propio grupo como en relación con el proceso mismo de aprendizaje. Surgirán entonces situaciones tales como: no se encuentra la bibliografía recomendada, el tiempo ha sido insuficiente para las lecturas, Juan ha participado poco en el trabajo grupal etc.

DIBUJO PAG. 76 DINAMICA DEL GRUPO T

La discusión dirigida o grupo de discusión

Esta técnica está destinada a estimular el razonamiento y la formulación de principios en el propio lenguaje. Permite desarrollar la capacidad de análisis crítico como una forma de asimilar la información. Propende a estimular la intercomunicación y receptividad, el trabajo colectivo, la cooperación, la tolerancia y la comprensión.

En general, esta técnica se utiliza con grupos entre 10 y 15

personas.

El docente hace en este caso el rol de líder y de coordinador para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Esta técnica consiste en discutir grupalmente sobre lo que constituye el objeto de aprendizaje. Para ello al iniciar el proceso de enseñanza aprendizaje se acuerdan ciertas normas que regulan la actuación de los participantes y del coordinador. A continuación, el profesor presenta en terminos amplios y flexibles uno o más problemas o situaciones para ser debatidas.

La discusión se facilita y vuelve al objeto de aprendizaje, en caso que se aparte de éste, mediante preguntas o puntos de controversia propuestos por el profesor.

Es importante terminar con una síntesis que permita recoger las conclusiones y hacerlas coherentes en torno al objeto de aprendizaje, lo cual por cierto no significa que deba existir un consenso al final de la discusión.

DIBUJO PAG. 78 DINAMICA DE LA DISCUSION DIRIGIDA

El Phillips 66

El Phillips 66 es una variante a la técnica de discusión dirigida. Fue ideada por J.Donald Phillips del Chicago State College para incrementar la participación en los grupos de discusión dirigida con una cantidad mayor de personas.

Esta técnica tiene como propósito desarrollar la capacidad de síntesis y concentración, promover una participación activa de todos los estudiantes, estimular el sentido de responsabilidad y contribuir a capacitar para la toma de decisiones.

Esta técnica permite trabajar con cincuenta a sesenta participantes

en forma simultánea.

El docente en este caso propone el tema a discutir y actúa como coordinador del grupo total.

La técnica consiste en dividir el grupo total y formar grupos de discusión de seis participantes que discuten aproximadamente seis minutos sobre el problema propuesto por el docente. Esto significa que todos los participantes deberían dar su opinión en no más de un minuto cada uno. Luego se discuten las ideas propuestas por cada grupo y se trata de llegar a conclusiones generales.

Los problemas o preguntas para la discusión deben estar muy claros. Esta técnica también puede ser utilizada como introducción a otra actividad grupal.

DIBUJO PAG. 79 DINAMICA DEL PHILLIPS 66

El Cuchicheo

El cuchicheo tiene como propósito el estimular la comprensión de un tema, compartir información, estimular la reflexión de los alumnos en torno al objeto de estudio.

Esta técnica permite atender grupos de 20 o más participantes.

El docente asume en este caso un rol de coordinador del grupo total.

La técnica del cuchicheo es una variación del Phillips 66 en la cual se incrementa aún más la participación. Para ello se forman grupos muy pequeños de dos o tres participantes que discuten un tema o

una pregunta.

Para no interferir con el resto de los participantes, cada dupla o trío de estudiantes debe discutir en voz muy baja (de ahí su nombre). Al término de la discusión se abre también un debate general.

Es frecuente utilizarla como una forma de presentación de los participantes al inicio de otra actividad grupal. En este caso cada estudiante solicita los datos relevantes de su vecino y viceversa, posteriormente hace la presentación al resto de los participantes. Ello permite en unos pocos minutos generar un sentido de participación y crear un clima de trabajo grupal.

DIBUJO PAG. 80 DINAMICA DEL CUCHICHEO

La Lluvia de ideas

Es una técnica para el trabajo grupal que favorece y ejercita la imaginación creadora y desarrolla la capacidad de síntesis.

En un grupo de hasta 15 participantes, se permite a cada uno de ellos expresarse libremente y exponer cualquier tipo de ideas o de soluciones para un problema dado dentro de un atmósfera informal. Toda idea se acoge y se registra, nada se refuta, las únicas condiciones son el conservar cierto orden en el uso de la palabra y la de mantenerse alrededor del tema central.

En una segunda fase, se analizan las ideas y proposiciones que el grupo considera más valiosas usando diversos criterios de eficiencia y factibilidad.

Esta técnica suele usarse también para imaginar diseños futuristas que liberan a los estudiantes de ideas preconcebidas y los proyectan para actuar ante situaciones nuevas o desconocidas.

DIBUJO PAG. 81 DINAMICA DE LA LLUVIA DE IDEAS

El collage o dibujo colectivo

Esta técnica tiene como propósito desarrollar la capacidad de síntesis y la expresión de conceptos o ideas.

Permite trabajar con grupos de hasta 50 participantes, guiados por un docente que actúa como coordinador.

La técnica consiste en dividir al grupo total en grupos menores de no más de ocho participantes, quienes deben comunicar - mediante un dibujo o un afiche realizado con recortes de diarios o revistas - el resultado de una reflexión colectiva.

Para confeccionar el collage se deja un momento inicial para la discusión, luego se prepara el afiche y se solicita a otros grupos que interpreten su significado, luego el grupo que lo realizó explica lo que quiso expresar.

DIBUJO PAG. 82 DINAMICA DEL COLLAGE

La representación de roles

La representación de roles está destinada a ilustrar los principios de

un determinado contenido, practicar lo que se ha aprendido y mantener el interés en relación a un tema o problema determinado, hacer tomar conciencia de las dificultades reales de una situación, proporcionar un medio para expresar sentimientos a través de la protección de un rol ficticio; experimentar la diferencia entre plantear una solución e implementarla.

En general, se trabaja con no más de 30 personas. Entre ellos un grupo de actores voluntarios protagoniza una presentación breve de 10 a 20 minutos. Los actores deben improvisar el diálogo y los gestos de personajes definidos vagamente al inicio.

El coordinador debe procurar que los papeles elegidos no afecten la personalidad de los actores voluntarios. Por ejemplo, no permitir que un estudiante tímido deba representar un personaje que lo rebaje ante los demás. El coordinador prepara separadamente a los actores indicándoles esquemáticamente su papel.

Terminada la actuación, el coordinador procede a entrevistar a los actores y espectadores. Posteriormente se hace el análisis de la situación dramatizada y de las salidas alternativas que ofrece. Esto puede permitir una repetición del proceso haciendo actuar a otro conjunto de voluntarios de un modo diferente.

DIBUJO PAG. 84 DINAMICA DE LA REPRESENTACION DE ROLES

El foro panel

El foro-panel tiene como propósito el incrementar la información sobre un tema y desarrollar el espíritu crítico en los estudiantes.

El foro panel puede desarrollarse con grupos amplios de cincuenta estudiantes y aún más. El profesor puede actuar como coordinador o

como facilitador según corresponde.

El foro panel consiste en la presentación de un tema por varios especialistas con opiniones diferentes. El foro panel puede ser preparado por el profesor o por los propios estudiantes. Es necesario designar a una persona experimentada para que coordine el foro panel y lo canalice en torno al objeto de aprendizaje deseado.

Durante el foro cada invitado tiene un tiempo de entre 15 a 20 minutos para exponer su opinión, después se deja un tiempo para preguntas de los estudiantes. Posteriormente los invitados responden y el coordinador puede cerrar con un resumen de las distintas posiciones.

DIBUJO PAG. 84 SEGUNDO. DINAMICA DEL FORO PANEL

El juicio

Esta es una técnica que permite reflexionar sobre temas o situaciones conflictivas, para enfrentar mejor un problema conociendo distintas opiniones sobre él. Para ello un grupo - no mayor de 25 personas- se divide en dos: los acusadores y los defensores. Además se nombran a dos o tres personas que harán las veces de jurado. Durante un tiempo, defensores y acusadores preparan sus argumentos.

Se inicia el juicio y un representante de cada bando presenta al jurado su posición en un tiempo muy breve. El jurado hace un resumen con los principales argumentos en favor y en contra. Con ellos se inicia una discusión amplia tratando de llegar a un consenso.

OJO DIBUJO PAG. 85 DINAMICA DEL JUICIO

El análisis de casos

Esta técnica, también llamada **método de casos o método clínico**, es una forma de aprendizaje que se remonta a la Edad Media, época

en que empezó a ser utilizado en Teología Moral, y que más recientemente fué desarrollada por la Escuela de Negocios de Harvard.

El análisis tiene como propósitos:

- Facilitar la comprensión objetiva de situaciones humanas y la resolución de problemas concretos.
- Desarrollar la capacidad de diagnóstico y la detección de los puntos claves en una determinada situación.
- Capacitar al estudiante para la toma de decisiones complejas y le da seguridad en sí mismo.

Esta técnica se usa con grupos de 30 personas para facilitar la participación.

El docente actúa principalmente como moderador de las discusiones y proponiendo preguntas para los aspectos más cruciales del caso.

El caso es una situación concreta - tomada de la vida real - sobre la cual se entregan los antecedentes existentes y se pide realizar un diagnóstico, tomar decisiones o plantear una solución con la información disponible. De esta manera un grupo pequeño, de no más de ocho personas (incluso puede ser individual), se constituye en el directorio de una empresa, en una junta de médicos, en un consejo comunal o en un cliente.

Una vez que el grupo ha estudiado la situación detenidamente prepara un informe escrito justificando su diagnóstico o la solución tomada y ésta se analiza con otros grupos en un plenario.

Para producir cambios efectivos en las actitudes y comportamientos de los estudiantes, esta técnica debe aplicarse por un período prolongado que se estima en, a lo menos, 15 sesiones.

Es conveniente que en cada sesión se entreguen los elementos técnicos -conocimientos y habilidades- que entran en juego en el problema o situación que es necesario diagnosticar o resolver.

El incidente crítico

Esta técnica está destinada a crear conciencia sobre los prejuicios y tendencias a deformar los datos disponibles y capacitar para la toma de decisiones.

Esta técnica, también denominada Método de Pigors, fue ideada por Paul Pigors del Instituto Tecnológico de Massachussetes como una variante del método de casos. A diferencia del anterior aquí no se entrega información objetiva ni completa, sino que se solicita a los estudiantes que la vayan pidiendo en la medida que lo necesiten, de tal manera que la contrasten y vayan depurando los datos que les parezcan mas confiables y verdaderos. Se evalúa también la forma y el tipo de información solicitada.

El trabajo se desarrolla en varias fases:

- distribución del texto en que se narra una situación conflictiva o incidente crítico.
- los estudiantes pueden comenzar a pedir al coordinador la información complementaria.
- discusión para tomar decisiones
- evaluación de la decisión, que incluye trabajo individual, en subgrupos y el grupo total.
- conceptualización sobre los elementos técnicos que están en juego en el incidente crítico.
- análisis de sus implicancias profesionales; se realiza con todo el grupo.

Las clases

Las diferentes formas de clase son sin lugar a dudas las maneras más conocidas y más frecuentes de trabajar en docencia con grupos. Corresponde al trabajo de un profesor con un grupo usualmente de hasta 40 estudiantes, si bien en los últimos años en algunas instituciones de educación superior esta cantidad ha sido sobrepasada con creces. A continuación se verán algunos tipos de clase.

*** La clase activa**

La clase activa, es aquella en que el aprendizaje se ha centrado en la actividad del estudiante. Generalmente se aplican las diferentes técnicas grupales que se han presentado anteriormente.

La clase activa facilita la participación pero no la asegura, eso depende de una actitud del docente de confiar en el estudiante como principal gestor de su aprendizaje y el establecer una relación más horizontal de trabajo.

*** La clase Socrática**

La clase Socrática, es una forma de clase activa basada en el diálogo y el cuestionamiento.

El profesor hace preguntas claves o plantea ciertas dudas a los estudiantes obligándolos a reflexionar sobre el tema.

Mediante las respuestas de los estudiantes se va contruyendo el objeto de aprendizaje a partir del conocimiento ya acumulado.

Esta técnica tiene la ventaja de mantener la atención y la motivación de los estudiantes y desarrolla el pensamiento reflexivo. Requiere que el profesor prepare con anticipación las preguntas adecuadas.

Además, el docente debe cuidar de no entrar en interacción con un grupo reducido del curso que es el más participativo. Para ello es conveniente que las preguntas vayan dirigidas por igual a todos, de modo que todos puedan ser interrogados y permanezcan atentos

para contestar.

Otro cuidado especial que debe tener el profesor es el de no desprestigiar o poner en ridículo a los estudiantes que responden algo diferente a lo deseado. Por el contrario, el profesor debe acoger todas las respuestas señalando con mesura el error cuando exista y reforzando cualquier aspecto de la respuesta que sea verdadero aunque no apunte exactamente en el sentido deseado.

Típicas preguntas motivadoras son : ¿Qué? ¿Porqué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuántos? ¿Quiénes ? ¿a quién? ¿En qué condiciones? ¿Con qué consecuencias? ¿de dónde proviene ? ¿qué lo causó?

En general una clase socrática resulta muy difícil de manejar con más de 30 estudiantes.

* La clase expositiva

La clase expositiva se caracteriza porque el profesor presenta verbalmente un contenido, y la interacción con los estudiantes está, en la mayoría de los casos, limitada a consultas aclaratorias de los alumnos.

Es aún la técnica más frecuente para transmitir información en la educación superior en América Latina, lo cual tiene sentido en una cultura que es fundamentalmente oral.

Tiene su origen en la cátedra, especie de podium o pulpito desde donde de los "maestros" o personas "doctas" en una materia se dirigían a sus seguidores o discípulos.

Posteriormente evolucionó, en el siglo pasado, a las lecciones (lectures) en las cuales el docente colocaba sus apuntes en un atril y los leía a sus estudiantes mientras éstos tomaban notas o apuntes.

En la actualidad la mayor abundancia de libros, y el desarrollo de los medios audiovisuales ha modificado en parte esta forma de enseñanza pero ha mantenido su esencia.

Existe un conjunto de recomendaciones que pueden ser útiles para una clase expositiva. Entre ellos cabe señalar las siguientes:

- Prepare con mucho detalle su presentación, use tarjetas, fichas, cuadernos o cualquier otra forma de apunte que le ordene su presentación. Nunca confíe exclusivamente en su memoria.
- Siempre vaya dos o tres sesiones adelantado con la preparación de la materia, eso le dará seguridad.
- Si es la primera vez que va a enfrentar a un auditorio o si desea tener mayor seguridad repita con anterioridad la exposición en voz alta, ante un auditorio imaginario.
- En lo posible verifique antes de iniciar la actividad docente si las condiciones de la sala son adecuadas, si hay espacio suficiente para el número de estudiantes previsto, si la luz es adecuada si las condiciones de acústica son buenas. En caso contrario haga saberlo a las autoridades competentes, o tome las medidas necesarias.
- Presente pocas ideas centrales en cada sesión (tres o cuatro máximo) y repítalas y reitérelas varias veces. No se enrede en los detalles. En general los estudiantes podrán revisar los detalles en los libros.
- Anote en la pizarra, o por lo menos señale al iniciar la sesión, cuáles son los objetivos o las ideas centrales que va a exponer.
- Diríjase a la audiencia en un lenguaje simple y claro que todos lo comprendan. No trate de lucirse como orador, sino que preocúpese que cada uno de sus estudiantes aprenda lo que usted está comunicando.
- Hable fuerte, pausadamente, y exagere la modulación. Varíe el tono y la inflexión de la voz para remarcar los aspectos más relevantes.
- Preocúpese de no utilizar nunca una idea o un concepto que no haya sido previamente definido y si es complejo o muy importante asegúrese que los estudiantes lo manejan.
- Esté permanentemente mirando a uno y otro lado de la sala, de tal manera de dirigir la vista a cada uno de sus estudiantes. Nunca se dirija sólo a unos pocos alumnos o a los que están más cerca de usted. Así logrará atraer mayor atención.
- Sea acogedor con sus estudiantes, mírelos, sonríales, tenga gestos con el cuerpo, con las manos, con la expresión y otros

comportamientos no verbales que hagan sentirse cómodo y acogido al estudiante, con el fin de atraer su atención. Si algún alumno le hace una pregunta acérquese para contestarle, como una forma de demostrarle su interés.

- Gesticule, muévase en forma adecuada. No permanezca estático, y en lo posible no se pasee mecánicamente durante toda la sesión.

- Trate en lo posible de no dar nunca la espalda a los estudiantes. En este sentido, el retroproyector que es un dispositivo que permite escribir de frente y proyectar hacia su espalda puede ser de mucha utilidad (ver párrafo sobre recursos).

- En la actualidad la clase expositiva puede ser ampliamente enriquecida con recursos audiovisuales que permiten comunicar muchas ideas. No vacile en usarlos.

- Acepte con agrado las consultas de los estudiantes. Nunca los ridiculice o los reprenda por no comprender algo. Por último, si hay algún alumno que tenga mayores dificultades y está entorpeciendo por eso el avance del grupo, converse con él o ella fuera de la sesión o consiga con otro(a) estudiante que lo apoye.

- Al terminar de exponer una idea o un concepto compruebe que todos lo aprendieron. Para ello pregunte al auditorio si hay consultas y de todos modos, haga Ud. algunas preguntas claves dirigidas a determinados estudiantes para saber si realmente entendieron su explicación.

- En general, la presentación de una idea tiene un ciclo que está dado por una etapa de motivación - usualmente a través de ejemplos y contraejemplos que interesen a los estudiantes-, una etapa de explicación o desarrollo de la idea, después una etapa de evaluación para comprobar que la idea se ha captado y por último una etapa de síntesis y refuerzo para mejorar el nivel de memorización y permanencia de la idea en los estudiantes.

* La clase de ejercicios

La clase de ejercicios denominada algunas veces ayudantía o sesión de práctica está destinada a resolver problemas, enfrentar situaciones reales o en general realizar experiencias prácticas en relación al objeto de aprendizaje en algunas asignaturas. Es conveniente dar a estas sesiones la importancia que verdaderamente tienen ya que es la ocasión en que los estudiantes muchas veces maduran y asimilan

realmente las materias. Por eso deben estar en manos de un docente con experiencia y adecuadamente preparado.

Por lo anterior es importante que el alumno tenga la ocasión, durante la sesión de ejercicios o mediante "tareas" previas, de practicar individualmente en torno al objeto de aprendizaje. Esta será la única manera que compruebe y demuestre su aprendizaje en términos de la aplicación de conceptos. Durante estas sesiones se debe dejar también tiempo para consultas y aclarar dudas de los estudiantes.

* Las clases de refuerzo

Las clases de refuerzo también denominadas de repaso son, como su nombre lo indica, ocasiones en que el docente o un ayudante vuelve a revisar la materia de la asignatura. Con este propósito es conveniente que el docente lleve preparado un conjunto de preguntas para diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes. En esta ocasión el refuerzo deberá centrarse en aquellos aspectos más relevantes de la actividad docente y deberá también estimular a los estudiantes para que consulten y aclaren todas sus dudas.

Los juegos didácticos grupales

Los juegos didácticos tienen como propósito el estimular e interesar al estudiante ante el objeto de aprendizaje; desarrollar actitudes para compartir experiencias e información, aplicar conocimientos adquiridos teóricamente; favorecer visiones totales y comprensión de situaciones complejas entre variables que no son posible confrontarlas en la realidad.

El carácter de los juegos es muy diverso, pero en general se hace compleja la participación con más de 30 estudiantes.

Existe una infinidad de juegos didácticos cuyo propósito es enseñar. Estos juegos van desde la interacción directa entre los participantes hasta el desarrollo de proyectos complejos, pasando por juegos apoyados por computador o un conjunto de medios (multimedios).

A modo de ejemplo se puede señalar el **juego de tarjetas**. Este juego consiste en preparar un conjunto de tarjetas con diversas preguntas sobre un determinado tema. Cada estudiante selecciona una tarjeta al azar.

Posteriormente, en grupos de no más de seis, se ordenan las preguntas partiendo por la que resulta más interesante de responder o discutir.

A continuación, se puede repetir el mismo procedimiento para el grupo total, o bien iniciar la discusión a nivel de grupo en el orden establecido. Se concluye presentando en el grupo total las respuestas que se hayan alcanzado a desarrollar en el tiempo asignado. Esta técnica se puede utilizar también para evaluar una actividad docente proponiendo preguntas ad hoc.

Técnica de simulación

Una variedad de los juegos es la técnica de simulación, en la cual se aísla o se emula una situación de la realidad en términos que pueda ser manipulada y controlada dentro de los plazos y condiciones que permite la actividad docente.

Esta técnica se basa en la creación de modelos o idealizaciones de la realidad en los cuales se han especificado un conjunto de variables relevantes que dan cuenta de ella. Si bien tienen la desventaja de desvirtuar la realidad, estos modelos tienen la virtud de simplificarla y, por lo tanto, facilitar su comprensión.

En general se dan cinco razones para justificar la simulación:

- hacen observable un fenómeno, un proceso, un equipo complejo;
- permiten experimentar - en forma segura - situaciones que en la realidad serían riesgosas o incluso destructivas;
- permiten reproducir cadenas de sucesos que no se podrían observar reiteradamente de otra forma;
- permiten manipular variables que por razones éticas, no podrían

trabajarse en la realidad ya que dañarían a seres humanos o implicarían un daño ecológico;
- por razones económicas ya que en general resulta más barato utilizar modelos que prototipos.

La simulación se presta más para las ciencias naturales y exactas que para las ciencias humanas y sociales, en las cuales las interacciones entre variables, cuando es posible definir las, son tan complejas que hacen muy difícil su emulación y control.

Entre la muchas variedades de simulación se pueden citar, los ejercicios de empresa, las maquetas en arte, arquitectura e ingeniería, los maniquies para la práctica en el área de salud, los modelos digitales y analógicos de procesos industriales y por supuesto un área que ha comenzado a cobrar auge en la docencia superior y es la simulación computacional de procesos y equipos.

Los Trabajos Grupales y Presentaciones de Grupos

Estas técnicas constituyen una actividad bastante conocida y sobre la cual existen muchas variaciones.

Una de las versiones más frecuentes es que pequeños grupos de no más de 5 estudiantes investigan sobre un tema, preparan un informe y hacen una presentación ante el grupo total sobre su trabajo. Esta actividad generalmente resulta motivadora y desarrolla la capacidad de búsqueda e investigación y la de comunicación entre los estudiantes.

Al igual que otras actividades de este tipo, el profesor debe: velar por una distribución homogénea del trabajo grupal, dar el apoyo necesario para que el proceso de investigación o preparación del trabajo sea serio y constituya en sí una actividad de aprendizaje para la disciplina académica, asegurar que tanto la investigación, la preparación del informe como la presentación ante el grupo total sea rigurosa y bien estructurada y evitar que los estudiantes aprendan sólo lo que corresponda a su grupo y no lo que se refiere al resto de las presentaciones.

A veces estos trabajos grupales se circunscriben a trabajos prácticos, ejercicios, miniproyectos o resolución de problemas.

Los Grupos Proyectos

Una variación de los trabajos grupales son los grupos-proyectos que consiste en que grupos del orden de diez estudiantes, pertenecientes a distintos grados de una misma carrera, desde novatos a memoristas o de distintas carreras, trabajan con un profesor o un equipo docente para desarrollar un proyecto.

Al implementarse este tipo de experiencia pedagógica que resulta formativa e innovadora, ya que parte de un análisis de la realidad hasta la resolución técnica apropiada de una situación o problema complejo, deben tenerse en cuenta una serie de precauciones:

- Que el proyecto sea viable en los plazos establecidos;
- Que cada etapa del proyecto tenga un tiempo realista y más o menos fijo para evitar que se dilate mucho alguna de estas etapas;
- Que todos los alumnos participantes trabajen y aporten de modo similar de acuerdo con su especialidad y nivel de preparación, lo cual supone una programación muy minuciosa del trabajo a realizar y una adecuada supervisión docente;
- Que en el caso que trabaje un equipo docente éste debe estar perfectamente coordinado y cada uno de ellos comprometido con la experiencia
- Que los resultados o conclusiones a que se llegue se lleven a la comunidad o al organismo donde se originó el proyecto y que ahí se evalúe en conjunto con los estudiantes y los docentes participantes.

Otras Técnicas para el Trabajo con Grupos Medianos

Existe una cantidad importante de técnicas que están abiertas a la creatividad e imaginación del docente.

Entre la más conocidas están las giras de estudio y las visitas a industrias, hospitales, juzgados, policlínicos, plantaciones, espectáculos, museos, oficinas públicas, centros de producción, colegios profesionales u otras organizaciones gremiales, debates

parlamentarios, etc.

Para que estas técnicas realmente sean una actividad de aprendizaje, deben ser cuidadosamente planificadas, programadas y supervisadas por uno o más docentes responsables y conocedoras del área donde se efectúen. Es imprescindible que esté claro su propósito y, en general, se sugiere que los estudiantes respondan un cuestionario o realicen algún tipo de informe en relación al propósito inicialmente planteado.

TECNICAS DOCENTES QUE SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL TRABAJO CON GRUPOS NUMEROSOS

A veces es necesario realizar actividades docentes con grupos numerosos que sobrepasan los cincuenta participantes e incluso pueden alcanzar a varios miles.

Los docentes por tanto, deben responder a ciertas interrogantes del tipo:

- ¿Cómo me organizo para multiplicarme y poder dar una atención eficiente a cada uno de mis alumnos?
- ¿Qué hago para lograr la participación activa de cada estudiante en su aprendizaje?
- ¿Cómo me aseguro de satisfacer adecuadamente los intereses de los estudiantes, o en general, para atender las diferencias individuales?

Las respuestas que los educadores han dado a estas preguntas parten de la base de dos supuestos:

- Que existen ciertos valores, actitudes, destrezas y comportamientos que no se pueden comunicar por otra vía que no sea el contacto personal y humano con un maestro y con otros estudiantes.
- Que siempre es posible transmitir información por otras vías que no sea una relación directa y presencial entre un maestro y un estudiante. En especial dado los recursos tecnológicos disponibles en

la actualidad.

De lo anterior se desprende que:

- Es imposible que un solo docente atienda a un grupo numeroso de estudiantes. Necesariamente deberá trabajar en equipo.
- Si se quiere dar una formación integral a cada estudiante, deberán establecerse instancias en su plan de estudio que le permitan una interacción personal o grupal con algún docente.
- Que algunas actividades docentes como los seminarios, talleres, laboratorios son muy difíciles o muy caros para ser implementados sin el apoyo directo de un docente y sin interacción con otros estudiantes.
- Que para atender a grupos numerosos es necesario optimizar los recursos de tal suerte que todo lo que se refiera a simple transferencia de información puede hacerse sin una relación directa y permanente entre el estudiante y el profesor.

Sobre la base de estos antecedentes y supuestos los educadores han diseñado tres técnicas básicas para el trabajo con grupos numerosos. Estas son: el autoaprendizaje, la instrucción programada y los sistemas multigrupales.

Por cierto estas técnicas no son excluyentes entre sí y pueden ser utilizadas en forma combinada. Además varias de ellas, así como pueden ser usados con grupos numerosos también pueden utilizarse para el trabajo con grupos medianos y pequeños.

A continuación se describen estas técnicas, en el bien entendido en que el profesor podrá utilizarlos como parte de un equipo docente.

Las Técnicas de Autoaprendizaje

Se caracterizan por centrar el aprendizaje en el trabajo autónomo del estudiante y porque la comunicación entre profesor y alumno se hace principalmente a través de materiales didácticos.

Se basan en el supuesto que una persona con ciertas capacidades y con un determinado entrenamiento para asimilar la información transmitida por algún medio, es capaz de captar y procesar dicha información por sí misma. Esto es sin necesidad del apoyo constante y directo de un profesor.

En esta técnica, cada estudiante por separado debe asumir un mayor grado de responsabilidad en su propio aprendizaje y generar la capacidad para ir progresando sin ayuda de otros.

A través de los materiales didácticos debe captar información, optimizando, en la medida de sus potencialidades, el uso de los sentidos y destrezas intelectuales y corporales. Por ejemplo, lectura rápida, autocontrol, racionalización en el uso de su tiempo en relación a su ritmo de aprendizaje, etc.

En este caso la interacción entre el que aprende y el que enseña está "mediatizada" por el material de enseñanza y el canal (visual, auditivo, táctil, o múltiple), por el cual se transmite la información.

En general, esta interacción es del tipo: "equipo docente - material de enseñanza - estudiante individualizado"; y no de "profesor - estudiante", como en las técnicas docentes con grupos pequeños, ni de "profesor o equipo - grupo de estudiantes", como en las técnicas docentes para el trabajo con grupos medianos.

ESQUEMA DE INTERACCION EN LA AUTOINSTRUCCION

Equipo Docente	Material de Enseñanza	Estudiante
-------------------	--------------------------	------------

Relación Mediatizada

De hecho, ésta es la forma más frecuente de aprendizaje en la educación no formal (toda aquella que se da fuera de los

establecimientos educacionales de nivel prebásico, básico medio o superior). Así, por ejemplo, se reactualizan y perfeccionan la mayoría de los profesionales, quienes leen nuevos libros y revistas científicas sin la ayuda personal y directa de ningún profesor.

De esta forma, a través de un texto escrito, se transmite la información generada por el autor y recibida y procesada por el lector. De esta forma aprende también el científico o el técnico que experimenta por sí mismo en el laboratorio o el taller.

Las características de las técnicas de autoinstrucción, suponen un cambio radical en la actitud de los profesores ya que la atención debe estar focalizada, primero en que los estudiantes aprendan a aprender y segundo en la rigurosidad, la calidad y la confiabilidad del material didáctico como vía de interacción.

Entre los diversos mediadores que se utilizan para las técnicas de autoaprendizaje están el texto, el computador, los kits o mecanos y los sistemas multimediales.

* El autoaprendizaje usando el texto impreso

El texto impreso, por razones de costo, es actualmente el medio de uso más frecuente para transferir información entre el profesor o el equipo docente y los estudiantes.

Se puede realizar de varias maneras, dependiendo del tipo de material impreso empleado. Entre ellos el cuadernillo de trabajo, los módulos de autoinstrucción y el Plan Keller.

a) Cuadernillos de trabajo

El aprendizaje utilizando cuadernillos de trabajo consiste en material escrito con presentaciones, ejercicios o problemas, y cuestionarios o preguntas ya sea para estimular a la reflexión o para diagnóstico o evaluación del aprendizaje. En general el estudiante trabaja directamente sobre el cuadernillo.

Su utilización es muy amplia, por ejemplo como guías de lectura,

como formas de trabajo previo a los laboratorios docentes, como material complementario o remedial para los estudiantes más lentos, para introducir una unidad o asignatura, o bien directamente como medio principal de enseñanza.

b) Módulos de autoinstrucción

El módulo es una unidad independiente y acotada integrada en torno a un objetivo de aprendizaje o bien, en torno a un tópico globalizador.

Cada módulo se planifica como una micro-asignatura y se entrega al estudiante por escrito. Esto significa, entre otros, definir: un test inicial, un objetivo específico o terminal, que equivale al objetivo amplio y general de una asignatura, objetivos específicos, un conjunto de experiencias o actividades sugeridas para lograr el aprendizaje, pruebas para autoevaluarse, bibliografía y otros materiales de trabajo requeridos, además de las instrucciones para usar el módulo.

Al planificar los módulos de autoinstrucción debe contemplarse un sistema de actividades recurrentes (lecturas, ejercicios, experiencias de laboratorios con materiales de uso doméstico etc.) en relación a cada objetivo, con el fin de que los estudiantes más lentos las realicen todas hasta lograr el dominio deseado, en cambio los más rápidos lleven a efecto sólo aquellas que les resulten necesarias. Es decir, para que cada estudiante avance a su propio ritmo.

Algunos autores hacen una distinción entre lo que son los módulos de aprendizaje y el sistema de aprendizaje modular.

Los módulos corresponden a las unidades de enseñanza-aprendizaje (equivalentes a los capítulos de una asignatura. El sistema modular de aprendizaje, en cambio, integra en torno a un problema o una situación determinada y motivadora, un conjunto de objetivos o tópicos multifacéticos e interdisciplinarios. Por ejemplo, en torno a un problema de rendimiento pesquero integra objetivos de aprendizaje referidos a climatología, biología marina, construcción naval etc.

Planificar toda una carrera con este sistema modular de aprendizaje supone una preparación extraordinariamente compleja, pero tiene la ventaja de enfrentar al estudiante a la forma en que deberá actuar en su desempeño profesional.

c) El Plan Keller

Una forma particular del trabajo con módulos es el sistema Keller. Este sistema fue diseñado por Fred Keller, Gilmour Sherman de la Universidad de Georgetown, Rodolfo Azzi y Carolina Piartuscelli de la Universidad de Brasilia.

El sistema consiste en dividir una asignatura en pequeñas unidades, cada una de las cuales constituye un módulo escrito, a las cuales se agrega otro módulo inicial con las instrucciones.

Cuando un estudiante logra los aprendizajes estipulados en un módulo y tiene éxito en las pruebas de autoevaluación, solicita al profesor o al equipo docente que lo evalúe y si logra los estándares deseados puede pasar a la unidad siguiente.

En la evaluación nunca se penalizan las respuestas erróneas, sino que se dan siempre nuevas posibilidades para corregir las fallas.

El Plan Keller se fundamenta en la teoría neo-conductista, lo que supone que todo refuerzo positivo, en este caso el hecho de terminar exitosamente una unidad, aumenta el aprendizaje y la motivación hacia él. El uso de refuerzos negativos -castigos por respuestas erróneas- debilita las posibilidades de éxito.

De acuerdo a la teoría del aprendizaje neo-conductista:

- Al dividir una actividad docente en pequeñas unidades se aumenta el número de refuerzos positivos y por ende el aprendizaje.
- Se aprende mejor por pequeños pasos concatenados y estructurados que por el logro abrupto de comportamientos complejos;
- La eficiencia del aprendizaje aumenta cuando el estudiante tiene claro lo que se espera de él;

- El aprendizaje aumenta con la participación activa del estudiante;

En síntesis, el Plan Keller se caracteriza por el énfasis en la comunicación escrita, la excelencia en el aprendizaje, ya que nadie puede avanzar al módulo siguiente sin dominar el anterior; y por el respeto por la heterogeneidad de los estudiantes y sus diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

El Plan Keller puede no utilizar solamente material al ingreso, sino que también puede contemplar la colaboración de ayudantes o monitores que apoyen y supervisen a un determinado grupo de estudiantes. Además se pueden realizar reuniones o trabajos grupales que sirvan de motivación.

* El autoaprendizaje usando el computador

La importancia del computador u ordenador se ha incrementado a comienzos de la década de los ochenta por la aparición de equipos pequeños, más baratos y fáciles de operar: los computadores personales o microcomputadores. Es así como para el autoaprendizaje con computador se puede usar equipos grandes (main frames) con terminales para multiusuarios simultáneos o bien equipos chicos independientes (personal computers).

El computador no sólo permite reemplazar al texto impreso de autoinstrucción en términos homologables, sino que lo supera con creces abriendo posibilidades de simulación y ejercitación; mayor adaptación a las características propias de cada estudiante; permite crear estructuras corregibles, publicar, diseñar, graficar, calcular, organizar y corregir información, establecer secuencias o relaciones etc.

Por lo anteriormente expuesto es un grave error utilizar el computador como un simple texto impreso, el cual un estudiante puede accesar y "leer" en una pantalla. Es decir, lo que se pueda hacer en un texto impreso no vale la pena hacerlo en un computador.

Es necesario aprovechar la "paciencia eterna" del computador por lo

cual es un elemento muy útil para la ejercitación ya que puede repetir las veces que sea necesario la práctica que un alumno debe realizar hasta lograr el dominio de algún aprendizaje.

Para realizar docencia con grupos numerosos, mediante técnicas de autoaprendizaje el computador puede usarse de dos formas, con programas pre-programados, o como una herramienta de trabajo para el alumno.

a) Aprendizaje usando computador pre-programado.

En este caso el estudiante dispone de uno o más programas o "paquetes" intruccionales que le permite interactuar individualmente con el equipo y asimilar la información que constituye el objeto de aprendizaje, sin contacto directo con el profesor.

Los programas pueden ser clasificados en tres categorías

. Programas lineales

En este caso se sigue un esquema conductista del aprendizaje y no se diferencia demasiado de lo que puede ser un texto de autoaprendizaje salvo en cuanto a las posibilidades de realizar simulaciones, mostrar procesos dinámicos, etc. En estos programas se presenta una información breve, concisa y dosificada, se plantean preguntas sobre esa información y se muestra la respuesta acertada, estimulando así al estudiante que ha respondido en forma correcta.

. Programas ramificados

Similares a los anteriores pero que derivan a los estudiantes por secuencias de aprendizaje distintos de acuerdo a sus respuestas.

. Programas heurísticos

Obedecen a una estructura distinta a los anteriores. Se basan en la utilización de la nueva tecnología de sistemas expertos. Estos no sólo procesan información, sino que trabajan con la información procesada, en forma similar a la que los seres humanos operan con sus conocimientos.

En este caso el computador memoriza y procesa las respuestas de cada estudiante. De acuerdo con ellas va generando programas de enseñanza apropiado para cada caso particular.

b) Autoaprendizaje, usando el computador como una herramienta de trabajo del alumno

En este caso es el propio estudiante el que programa la máquina en función de sus necesidades de aprendizaje. En este sentido ha habido una evolución importante.

Anteriormente para programar un computador se requería conocer ciertos lenguajes complicados (lenguaje de máquinas, FORTRAN, PASCAL, COBOL, BASIC etc.), posteriormente estos se hicieron más simples e interactivos (LOGO, PROLOG, etc.).

En los años más recientes los usuarios operan sobre programas flexibles de amplio espectro y que con un número reducido de instrucciones poderosas y muy similares al lenguaje común permiten adaptarse a situaciones concretas.

Es así como en la actualidad los estudiantes pueden usar en el computador: los programas de cálculo, por ejemplo para procesos estadísticos, para cálculo de redes eléctricas, para establecer sistemas de programación lineal, etc. Programas de planillas electrónicas, que permiten elaborar cuadros y tablas complejas, los programas de diseño y gráficos CAD/CAM; programas de manejo de bases de datos que permiten no sólo sistematizar información sino que además, permiten la búsqueda rápida de información relevante para el aprendizaje, por ejemplo: referencias documentales y bibliográficas, (bibliotecas computarizadas y grandes bases de

información que incluyen tanto datos cuantitativos como información de tipo cualitativa), tablas de especificaciones de materiales o fármacos, códigos legales y jurisprudencia, test de diagnóstico para la salud, etc.

* El autoaprendizaje usando Kits o mecnos

A veces la necesidad de ejercitación o de realización de trabajos de laboratorios o experiencias, supone el trabajo con equipos individuales, portátiles. Por ejemplo pequeños laboratorios y equipos para trabajar en electrónica o química, etc. En estos casos se usan manuales completos con instrucciones que son elaborados por los fabricantes o especialistas .

* El autoaprendizaje usando sistemas multimedios

Básicamente consisten en otorgar al estudiante la posibilidad de utilizar todos o algunos recursos tecnológicos como son los documentos, cassettes de audio y video, filminas diapositivas, etc., que pueden transferir la información que constituye el objeto de aprendizaje.

Se fundamentan en el hecho de que una variedad diversificada de estímulos aumenta el aprendizaje. De ahí que el conjunto de texto, combinado con otros audiovisuales y también con computadores u otras máquinas de enseñar motivarán y reforzarán el aprendizaje.

Los sistemas multimedios se preparan en unidades de características similares a los módulos de autoinstrucción, que se denominan módulos multimedios. Estos son utilizados en forma independiente por cada estudiante.

Se supone que cada cual no sólo podrá usar diferentes recursos para conseguir el dominio de un aprendizaje, sino que además podrá utilizar reiterativamente aquel que le parezca más apropiado a su estilo cognoscitivo o a su forma de aprender.

Las Técnicas de la Instrucción Programada

La instrucción programada (I.P.) es algo más que una simple técnica de autoaprendizaje y por esto se considera separadamente.

La IP se basa en una concepción conductista del aprendizaje. Es decir, una concepción en la cual todo acto humano puede ser interpretado como una conducta, ya sea en el dominio cognitivo, afectivo o psicomotriz.

En general, para la IP se usa material impreso, pero puede ser implementada a través del computador en otra máquina de enseñar.

En general, para usar IP el docente requiere del apoyo de un grupo de especialistas. En el presente texto sólo se entregan algunos rudimentos de la IP para el que el profesor que se interese pueda interactuar con el especialista.

La IP se desarrolla a partir de las experiencias de J. F. Skinner quien planteó que existen dos tipos de comportamientos. El respondiente que obedece a un estímulo previo y el operante, que surge cuando se refuerza o se premia una acción que aparece en forma espontánea. A su vez, si a un comportamiento operante se le asocia un estímulo cualquiera -como por ejemplo un esfuerzo o premio por una respuesta positiva- entonces se puede transformar en un comportamiento respondiente y se pueden generar concatenaciones del tipo.

respuesta es- premio o refuerzo repetición de pontánea de
dado al sujeto por respuestas en
un sujeto en su respuesta y que la dirección
la dirección constituye un estí- deseada provo-
deseada. ---> mulo para generar ---> cadas por
el(comportamien- otra respuesta po- refuerzo ante- to
operante) sitiva rior (comporta-
miento respon-
diente

El material en la IP se caracteriza por entregar una información adecuadamente dosificada y estructurada; por entregar respuestas correctas inmediatas que permitan al estudiante autocorregirse reforzando así sus respuestas positivas y evitando a futuro los

errores; por incorporar repasos frecuentes muy oportunos.

Por partir de un comportamiento operante el gestor del aprendizaje es fundamentalmente el estudiante, la labor del equipo docente consiste en crear las condiciones para que esta respuesta se produzca y guiar mediante estímulos la repetición de respuestas acertadas. Por tanto se trata de una técnica docente eminentemente activa, que presupone una interacción bidireccional entre el estudiante y el material didáctico. Ello permite al estudiante avanzar de acuerdo a sus propias limitaciones y capacidades.

Existen dos modelos de IP, el lineal y el ramificado.

* El modelo lineal o Skinneriano

Este modelo se basa en el supuesto que el aprendizaje será más rápido mientras menor sea la cantidad de respuestas erróneas que tenga el estudiante. Para ello la información se entrega en pequeñas dosis, lo cual aumenta las posibilidades de reponder adecuadamente.

Se denomina lineal porque todos los estudiantes deben seguir la misma secuencia de la misma forma en que los carros de un tren siguen la misma línea entre un pueblo y otro. Tácitamente en este caso se está suponiendo que el comportamiento de los estudiantes en el proceso de aprendizaje son más o menos similares.

* El modelo ramificado o de Crowder

En este modelo los pasos son mayores y las opciones para seguir al paso siguiente dependerán de las respuestas que vaya dando cada estudiante a las preguntas de cada ítem.

Este modelo se basa en la teoría de Norman Crowder quien postula que se aprende tanto de los errores como de los aciertos. De ahí que un estudiante que se equivoca puede por un camino distinto descubrir su error y encontrar la respuesta apropiada. Eso significa que el propio error sirve para detectar la falla conceptual o de conocimientos. Este procedimiento permite avanzar más rápido a los

estudiantes que aprenden con mayor facilidad y cometen menos errores, en cambio los más lentos deberán seguir por caminos ramificados. Por ello también los pasos pueden ser más largos.

Las Técnicas Docentes Multigrupales

Una de las formas para realizar docencia con grupos numerosos consiste en subdividir el grupo grande y trabajar con grupos de tamaño mediano, pudiendo aplicar así todas las técnicas que antes se han mencionado.

Existen algunas variaciones respecto a esta técnica, entre las que se pueden señalar el trabajo con equipos docentes, la docencia apoyada por monitores y los grupos autónomos.

*** Los equipos docentes**

Una de las formas de trabajo con equipos docentes es mediante profesores que realizan actividades iguales. Esto es bastante frecuente en la Educación Superior con las secciones o cursos paralelos.

Otra alternativa es a través de grupos interdisciplinarios de profesores que van rotando por varias secciones refiriéndose al tema de su especialidad.

La docencia en equipo (team teaching) obliga a un trabajo de preparación coordinado y riguroso, que es usualmente más complicado que el efectuado por el profesor único. Sin embargo tiene la ventaja de dar mayor tiempo de preparación al profesor, permite la participación de especialistas que no disponen de tiempo para asumir una asignatura completa.

Debe tenerse el cuidado que la docencia tenga continuidad y los criterios con que se implementa sean homogéneos. Para ello es indispensable que exista un único coordinador responsable ante los estudiantes y la institución de la actividad docente.

Por razones de coordinación, pero sobre todo por razones de falta de

recursos (disponibilidad de profesores especialistas, de salas de clase, etc.), no es fácil trabajar con esta técnica con más de cuatro o cinco grupos de tamaño intermedio (200 a 300 alumnos).

* Docencia multigrupal apoyado con ayudantes

Para multiplicar la potencialidad de los docentes para trabajar con grupos numerosos se puede trabajar con varios grupos de tamaño mediano guiados por ayudantes o asistentes de docencia.

Los ayudantes de docencia pueden ser de variada índole, desde egresados jóvenes de una carrera hasta alumnos que han completado con éxito una asignatura.

El profesor responsable de la actividad docente debe dar un entrenamiento adecuado a sus colaboradores y entregarles responsabilidades limitadas según su capacidad y preparación. Jamás debe descuidar la responsabilidad asumida con sus alumnos, derivando en sus colaboradores gran parte de su actividad docente. Por ejemplo mediante reuniones semanales de planificación y coordinación.

A diferencia de los equipos multidocentes, la docencia apoyada por ayudantes requiere de un gran esfuerzo en la preparación de los materiales didácticos.

En la práctica, la docencia apoyada por ayudantes supone el trabajar con técnicas de autoaprendizaje, según lo que ya se ha visto en los párrafos anteriores y el trabajo con los ayudantes es complementario para lograr aprendizajes, que es más difícil alcanzar mediante estas técnicas.

* La docencia con grupos autónomos

Al igual que el trabajo con ayudantes el trabajo con grupos autónomos se usa en general como un complemento a los sistemas de autoaprendizaje.

En este caso se trabaja con monitores o líderes que son estudiantes

destacados que, por sus características, asumen labores de apoyo a la docencia formando grupos pequeños con sus compañeros. Estas labores pueden ser desde administrativas (como convocar a reuniones, pasar asistencia, recibir y enviar materiales) hasta tareas que son propiamente de apoyo a la enseñanza. En ambos casos deben recibir instrucción especial para el trabajo que realizan.

En algunos casos se puede trabajar con **grupos de adelanto** o grupos de avance, constituidos por personas escogidas que inician con anticipación una actividad docente y que dada esta condición pasan a constituirse en focos de multiplicación y difusión de los aprendizajes para otros grupos que van a la zaga.

En todas estas experiencias, los sistemas de supervisión y control son de vital importancia para lograr niveles adecuados de aprendizaje. Esto significa, en concreto, crear canales y mecanismos de evaluación y retroinformación permanentes.

Hasta ahora se han visto las técnicas docentes que resultan más apropiadas para trabajar con grupos de distintos tamaños. A continuación se verán las técnicas docentes según el tipo de interacción entre profesor o equipo docente y los alumnos.

TECNICAS DOCENTES PARA DISTINTOS TIPOS DE INTERACCION ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS

Básicamente existen dos tipos de interacción entre el profesor o equipo docente y los estudiantes. Estos son la de interacción directa y la mediatizada.

TECNICAS PARA INTERACCION DIRECTA ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS

Las **TECNICAS DOCENTES DE INTERACCION DIRECTA** son de carácter **presencial**, es decir suponen una relación personal entre el profesor y el estudiante. Esta interacción se da en términos personales o de aula.

Por cierto que en esta categoría cabe la gran mayoría de las actividades que se realizan en la docencia superior, por lo cual no es necesario insistir mucho más en ellas.

Sin embargo, el crecimiento de las universidades ha implicado que estas técnicas se estén empleando en forma inadecuada.

Una interacción personal supone diálogo, supone que el docente conoce bien a sus estudiantes en forma integral.

Es decir, conoce a sus alumnos por sus nombres, conoce su trayectoria académica y algunos de los antecedentes más relevantes que pueden estar incidiendo en su aprendizaje.

Esta es la forma ideal de docencia, lo cual difícilmente será superada. Sin embargo, si este tipo de relación profesor-alumno no existe, entonces se pierden muchas de las ventajas de este tipo de técnicas docentes, y por tanto, la interacción mediatizada adquiere más sentido y preponderancia.

TECNICAS PARA LA INTERACCION MEDIATIZADA ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS

Como ya se adelantó al describir los sistemas de auto-aprendizaje:

Es posible que exista una INTERACCION MEDIATIZADA entre profesores y estudiantes se realice a través de ciertos **intermediarios**, como pueden ser algunos materiales educativos o bien ayudantes y monitores.

Las técnicas docentes de interacción mediatizada, pueden ser utilizadas para la **educación a distancia**.

No existe un consenso respecto a lo que se entiende por educación a distancia.

Algunos la asocian al concepto de Educación Abierta, o Educación sin muros. Es decir, al conjunto de actividades docentes, en que cada estudiante participa al ritmo que le acomoda; que no tiene

requerimiento de asistencia obligatoria, sino que cada cual participa desde su hogar o su lugar de trabajo; con muy pocas exigencias de pre-requisitos, de tal suerte que pueda ingresar la gran mayoría de los interesados; y con un plan de estudios absolutamente flexible, en que se entregan certificados por asignaturas no necesariamente conducentes a un título profesional o grado académico.

Otros la definen considerándola en estricto sentido de tele-educación. Es decir, toda actividad docente que se realiza sin una interacción directa y presencial entre alumnos y profesores.

Con esta forma de interacción no presencial es posible que un cuerpo docente relativamente reducido pueda atender a grupos numerosos de estudiantes que puede alcanzar a varios miles. Además es posible reducir drásticamente los costos de infraestructura que requiere la docencia presencial en relación con la población atendida.

En la docencia universitaria, donde se pretende dar al estudiante una formación integral, y no solamente traspasar información, es muy difícil hacer programas exclusivamente a distancia.

De ahí, que en los programas universitarios a distancia se combinan técnicas de autoaprendizaje y trabajos grupales a distancia con algunas actividades presenciales, incluyendo prácticas, talleres, seminarios.

En general, se podría decir entonces que la ENSEÑANZA A DISTANCIA es una forma de implementar una actividad docente donde **predomina una interacción mediatizada** entre profesores y estudiantes.

Por ejemplo puede haber un curso que use cassettes, diseñado para zonas donde aún no exista energía eléctrica, en el cual un grupo de estudiantes que viven cercanos entre sí se juntan con un docente ayudante a escuchar una cinta magnetofónica, que contiene la información necesaria para el aprendizaje.

La educación a distancia se caracteriza por el esfuerzo para

optimizar recursos, por un intento de acercarse al estudiante, en vez que éste se acerque al docente, y de esta forma permitir la atención a grupos numerosos de alumnos que sería imposible educar por la vía convencional.

Si bien existen ya varias experiencias de este tipo en América Latina aún no son suficiente para hacer un meta-análisis evaluativo. Por ejemplo no se han explorado combinaciones como " Universidad Central y bien dotada - Universidad de Provincia- Educación Abierta", que sería una modalidad interesante para apoyar a los estudiantes de provincia a mejorar su formación y disminuir el problema de insuficiencia de material didáctico y bibliográfico.

Además permitiría satisfacer la demanda educativa en forma más desconcentrada y mas justa en la región. También se ha explorado poco en el campo de la educación permanente y en el reciclaje de profesionales.

Los sistemas de educación a distancia que se han implementado en América Latina tienen en general un esquema común. Se trabaja con material de auto instrucción con alguna de las técnicas que se han presentado anteriormente, y principalmente con material escrito por razones de costo.

Se establecen centros locales, usualmente aprovechando instalaciones existentes, por ejemplo establecimientos secundarios que se arriendan en los horarios libres. En estos centros se pueden realizar actividades muy diversas tales como la distribución del material, las reuniones grupales periódicas, los laboratorios u otras actividades presenciales, los exámenes finales o las evaluaciones parciales, los puntos de consulta personal o tutorías, etc.

Además de los centros, se establecen líneas telefónicas directas o centros de correspondencia donde los estudiantes pueden llamar o escribir para hacer consultas específicas.

Cuando se planifica un sistema de educación a distancia debe tenerse en consideración un conjunto de problemas que pueden afectar su desarrollo:

- Primero la calidad de los programas tanto por sus contenidos como por su presentación, para lo cual se requiere el concurso de especialistas (técnicos y comunicadores) de gran experiencia y calificación académica.
- Segundo, el tener en consideración que los niveles de deserción son más altos que en la educación convencional, pueden alcanzar fácilmente el 50%.
- Tercero, que en América Latina existe una tradición cultural con énfasis en lo oral y por tanto resulta más difícil trabajar únicamente con material escrito.
- Cuarto, en consecuencia se deben planificar una mayor cantidad de centros locales y de grupos de trabajo y discusión para motivar el aprendizaje.
- Quinto, existe el riesgo inmanejable de la copia o reproducción indiscriminada y sin autorización de los materiales de trabajo, lo cual obliga -por razones de financiamiento- a que muchas veces el medio principal para transmitir conocimientos no sea el material escrito, sino el trabajo presencial descentralizado - en grupos por ejemplo - que es posible controlar.
- Sexto, todo programa a distancia debe contemplar un curso o módulo introductorio para que los estudiantes aprendan a trabajar con esta modalidad.
- Séptimo, existe un problema de homologación de certificados y títulos con estudiantes de la modalidad convencional en especial frente a los potenciales empleadores.

Se suman a los anteriores, algunas dificultades de infraestructura propia de cada país, como son las deficiencias y pérdidas de materiales en los servicios de correos, la carencia de teléfonos para consultas y la ausencia o insuficiencias de bibliotecas adecuadas.

En los programas de educación a distancia es imposible que trabaje un profesor sólo. En general trabaja un equipo docente interdisciplinario bastante completo. De ahí que entrar a abundar en mayores detalles técnicos, para el diseño de sistemas o la construcción de materiales, escapa a los propósitos del presente texto.

Por esta razón sólo se indicarán algunas de las formas de educación a distancia, caracterizada por los medios principales de transmisión de información.

Educación por Correspondencia Escrita

La más frecuente de las formas de realizar educación a distancia es la educación por correspondencia escrita. Básicamente consiste en enviar material impreso para el aprendizaje a través del **correo** y solicitar que se responda o se realicen las consultas por el mismo medio.

Este material impreso pueden ser todos los que ya se han mencionado en las técnicas para la autoinstrucción, por ejemplo: textos, módulos, textos programados, etc. o bien cartillas u otros materiales para el trabajo grupal a distancia (centros locales).

Como se ha dicho, esta forma tiene la ventaja de un menor costo de implementación que otros sistemas.

Una variante al sistema anterior es la **comunicación a través del periódico** que sirve como medio para enviar el material escrito.

En este sentido existen varias experiencias en la región, en especial para el perfeccionamiento de maestros en servicio. Se usa cuando la población a atender es muy grande y muy dispersa territorialmente y si se cuenta con diarios con buena circulación y distribución en el país.

En este caso se está pensando en el uso de diarios ya existentes y no en la creación de periódicos por las propias instituciones que realizan la docencia como también suele ocurrir, pero ello cae mas bien en la categoría anterior.

La Radio-educación

Otro medio bastante usado es la radio educación, en la cual se usa la radiotelefonía como medio de comunicación entre el equipo docente

y los estudiantes.

En algunos casos de experiencias con una cantidad significativa de estudiantes las instituciones educativas crean sus propias radioemisoras con todas las ventajas que ello conlleva. Sin embargo, en la mayoría de los casos la radio no es el medio principal para transmitir la información sino una actividad de apoyo, motivación o complemento para el aprendizaje con el material escrito.

El aumento de radiocassettes, incluso portátiles, ha abierto también la posibilidad de usar material didáctico pregrabado en cassettes de audio en vez de, o como complemento de, el material difundido por radiotelefonía (broadcasting).

La Televisión Educativa

Desde hace unas décadas atrás se ha incrementado notablemente el uso de la televisión educativa, si bien ello es algo menos frecuente a nivel de educación superior.

La televisión tiene la gran ventaja de la imagen dinámica complementaria al sonido de la radio. Sin embargo los costos fijos así como los de producción y transmisión son considerablemente altos. Por ello sólo es posible usarlos con poblaciones estudiantiles grandes, en lugares donde este medio esté difundido, lo cual no ocurre necesariamente en todos los sectores rurales de América Latina.

Por esto, en general, se usa más bien como apoyo o motivación para el aprendizaje.

Al igual que en la radioeducación, se puede usar mediante videocassette o videodisco, sin embargo los equipos reproductores son todavía escasos y costosos como para ser de uso masivo en la región. Más recientemente los sistemas de televisión por cable, que se han comenzado a desarrollar en algunos países de América Latina, abren una potencial perspectiva de interacción entre el equipo docente y el estudiante; pero aún en este campo falta mucho por desarrollarse y su nivel de incorporación es aún escaso.

Por cierto que una alternativa que se usa con poblaciones estudiantiles de tamaño medianamente grandes, del orden de 1.000 estudiantes por ejemplo, es la televisión de circuito cerrado. Esta tiene una serie de ventajas, si se la compara con la docencia tradicional de aula. Por ejemplo, permite ver en vivo una intervención quirúrgica innovativa, desde una posición privilegiada, a un auditorio amplio de estudiantes del área de la salud. Sin embargo, lo mismo puede hacerse con circuito abierto con ventajas adicionales de cobertura.

La Telecomputación

En años más recientes se ha incorporado un nuevo sistema de docencia a distancia a través de la **telecomputación**. En general, se implementa por medio de un microcomputador conectado a través de un pequeño dispositivo o "modem" (que puede ser simplemente una tarjeta electrónica instalada dentro del propio equipo) a una línea telefónica y por esta vía conectado a un computador central ubicado tan lejos como pueda llegarse hoy en día con una conversación por teléfono, es decir, prácticamente en cualquier parte del mundo.

El computador central, que permanece abierto las 24 horas del día da acceso al estudiante a un banco de información datos cuantitativos y cualitativos y a una "casilla electrónica" donde puede dejar o recibir mensajes de su profesor o del equipo docente.

Los mensajes pueden ser un texto, un ejercicio de simulación, un test de evaluación, el comentario de un compañero de estudios, o una recomendación terapéutica del sicólogo que está atendiendo la situación particular de un estudiante.

La ventaja del fásimil u hoja electronica que permite tranmitir no solo texto escrito, si no también figuras, fotos o cualquier otro material visual a traves del sistema de telefax ha aumantado considerablemente la potencialidad de la telecomputaciòn educativa

La docencia por telecomputaciòn que hoy en día no es tan extraña

para la educación de adultos y el reciclaje de profesionales en países con mayor desarrollo tecnológico es muy poco frecuente en América Latina. Sin embargo, si continúan descendiendo los precios de los microcomputadores en relativamente pocos años más, será bastante más generalizada para el nivel universitario, con todas las perspectivas que esta forma de docencia abre para la educación superior.

Al igual que en los casos de la televisión educativa y de la radio educación existe la alternativa del uso de traspasar información a dispositivos de almacenamiento portátiles (cassettes, diskettes, cintas, discos, etc.) y enviarlos a los usuarios, lo cual se ha tendido a incrementar a partir de los años ochenta con el uso doméstico de microcomputadores.

Demás está decir que el uso simultáneo de multimedios (texto y radio, computador y videocassette etc.) para la educación abierta a distancia optimiza, en la mayoría de los casos, las potencialidades de aprendizaje de los estudiantes.

SELECCION DE LA TECNICA DOCENTES SEGUN EL TIPO DE INTERACCION EL TAMAÑO DEL GRUPO Y EL TIPO DE ACTIVIDAD DOCENTE

Una síntesis con los criterios para seleccionar las técnicas que resultan más adecuadas para las diferentes actividades docentes, según la cantidad de estudiantes que se deben atender, y al tipo de interacción posible, se muestran el cuadro siguiente.

OJO HACER CUADRO SELECCION DE LAS TECNICAS DOCENTES SEGUN LA ACTIVIDAD DOCENTE.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 SELECCION DE MEDIOS Y PREPARACION DE MATERIALES DIDACTIVOS

3 GENERALIDADES SOBRE RECURSOS PARA LA DOCENCIA

3 EL EQUIPAMIENTO PARA LA DOCENCIA

4 INMOBILIARIO

4 EQUIPAMIENTO PARA LA PREPARACION Y DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO

4 LOS MEDIOS DIDACTICOS

4 DISTINTOS MEDIOS DIDACTICOS SEGUN LA FORMA DE TRANSFERENCIA

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL

6 La voz y el lenguaje oral

6 Los amplificadores de audio

6 Los radiotransmisores

6 El teléfono

6 Los equipos de almacenamiento y reproducción de sonido

7 Los equipos para operar con cintas de audio

7 Los equipos para operar con disco de audio

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISUAL

6 El documento impreso

6 Las pizarras o pizarrones

7 la pizarra negra

7 la pizarra blanca

6 Los paneles, tableros y rotafolios

7 El flanelógrafo

7 El panel de corcho

7 la pizarra magnética

7 El geoplano

7 Los tableros demostrativos

7 El rotafolio

6 Los proyectores estáticos

7 El episcopio

7 El proyector de diapositivas

7 El proyector de filminas

7 La lectora de microfilm

7 Retroproyector
5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISO-SONORA
6 El proyector de cine
6 La televisión
5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA EXPERIENCIAL EN CONDICIONES SIMULADAS
6 Las maquetas, prototipos y especímenes
6 Los simuladores
5 EL COMPUTADOR DIGITAL
4 CRITERIOS PARA SELECCIONAR LOS MEDIOS DIDACTICOS
3 LOS MATERIALES DIDACTICOS
4 SUGERENCIAS PARA LA PREPARACION DE DISTINTOS MATERIALES DIDACTICOS
5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL
6 La presentación oral
5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA VISUAL
6 El material didáctico impreso
7 El texto
7 Las guías para el laboratorio
8 a) Guías para los laboratorios de motivacion y experimentación
8 b) Guías para los laboratorios de comprobación
8 c) Guías para los laboratorios de diseño y creación
7 Los textos programados
6 El material para pizarras
6 El material para paneles, tableros y rotafolios
6 El material para proyectores estáticos
5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIO VISUAL
6 Los diaporamas
6 Las películas
6 Los videos
5 MATERIALES DIDACTICOS PARA EL COMPUTADOR
6 Los programas de apoyo al profesor
7 Los programas de autor
7 Los programas de apoyo a la administración de la enseñanza
7 Los programas de bases de datos
6 Los programas de trabajo para los estudiantes

7 Los programas para usar el computador como herramienta de trabajo

7 Los programas tutoriales

organizador 2.8

SELECCION DE MEDIOS Y PREPARACION DE MATERIALES DIDACTICOS

GENERALIDADES SOBRE RECURSOS PARA LA DOCENCIA

Existen muchos recursos que apoyan la labor docente. Entre ellos se pueden señalar:

- Los recursos humanos de apoyo al profesor (ayudantes, monitores, personal administrativo, de biblioteca, en mantención, auxiliar, etc.)
- Los recursos de apoyo administrativo (la organización institucional, el sistema de despacho de correspondencia, los sistemas de administración contable y financiera, etc).
- Los recursos de infraestructura (todos los bienes inmuebles, edificios, predios experimentales, salas de clases, lugares de prácticas, invernaderos, imprentas, gimnasios, centros de computación, estudios de televisión o cine, etc.)
- El equipamiento (los bienes muebles, computadores, sillas, pizarrones, proyectores, teléfonos, etc)
- El material didáctico (películas, mapas, libros, reactivos de laboratorios, especímenes disecados, programas para computadores, etc)

En el presente texto sólo se considerarán los dos que más involucran directamente al profesor en cuanto a su preparación o elaboración. Esto es el equipamiento y dentro de este los medios didácticos, y los materiales didácticos.

EL EQUIPAMIENTO PARA LA DOCENCIA

El equipamiento de una institución educacional está constituido por el conjunto de bienes muebles que se utilizan para llevar a cabo la docencia.

Forma parte del equipamiento el inmobiliario, los equipos para

preparar material didáctico y los medios o equipos para utilizar el material didáctico.

INMOBILIARIO

El INMOBILIARIO es el conjunto de muebles que se utilizan permanentemente en los lugares donde se realiza la docencia.

Por ejemplo: el amoblado de aula (mesas y sillas, etc); los equipos de laboratorio (matrices, microscopio, colorímetros, etc); o los de talleres y lugares de práctica (bancos de trabajo, pañoles de herramientas, mesas quirúrgicas, etc).

EQUIPAMIENTO PARA LA PREPARACION Y DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO

El EQUIPAMIENTO PARA LA PREPARACION Y DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO, está constituido por el conjunto de aparatos y elementos destinados a la confección de materiales para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ejemplo: los equipamientos de las salas de sonido y de los laboratorios de idiomas donde se diseña y prepara material auditivo; el equipo de los talleres de diagramación, las mesas de diseño y dibujo donde se prepara y reproducen láminas, transparencias y material gráfico; el equipamiento para diseño, diagramación, impresión o multicopiado y compaginación de material impreso; el equipamiento de los laboratorios fotográficos donde se preparan fotos, diapositivas y transparencias para la docencia; el equipamiento de los set de televisión y los estudios de cine donde se preparan videos y películas educativas; los computadores y equipos auxiliares donde se desarrollan y prueban programas para la enseñanza por computador.

En general este tipo de equipos está localizado a nivel institucional, en centros especializados, denominados "Centros de Recursos" u "Oficina de Audiovisuales", o "Servicios de Apoyo a la Docencia". Usualmente estos organismos están en manos de expertos y el tipo

de labor que realizan cae fuera de los propósitos de este texto.

LOS MEDIOS DIDACTICOS

LOS MEDIOS DIDACTICOS son aquellos equipamientos que el docente emplea para transferir una información contenida en un material didáctico, y lograr el aprendizaje deseado.

Existe evidencia empírica para afirmar que a mayor similitud entre la situación docente y la realidad del ejercicio profesional, más profundos y más eficaces serán también los aprendizajes.

Sobre esta base Edgard Dale ha propuesto el llamado Cono de Dale en cuya base está lo más próximo a la realidad concreta y en la cúspide las formas de interacción más abstractas.

EL Cono de Dale y los canales de comunicación entre el profesor y los estudiantes, pueden usar como criterios para clasificar los medios didácticos, según su forma de transferencia de información entre el profesor o el equipo docente y los estudiantes

DISTINTOS MEDIOS DIDACTICOS SEGUN LA FORMA DE TRANSFERENCIA

Se pueden distinguir cinco niveles de acuerdo a la forma en que se transfiere la información entre los profesores y los alumnos
Medios didácticos para la transferencia:

- **audio-oral** (sonidos)
- **visual** (imágenes)
- **visosonora** (audiovisuales)
- **experiencial en condiciones simuladas** (simuladores)
- **experiencial en condiciones reales** (práctica profesional real)

Al planificar una actividad docente todo profesor debe contar con un catálogo completo con todos los medios que tiene disponible para implementarla.

Además el profesor debe conocer los diferentes medios que usualmente se utilizan para los distintos niveles.

Con este propósito se describen a continuación algunos medios de uso más frecuente para cada uno de los niveles señalados, salvo los que corresponden al nivel de transferencia experiencial en condiciones reales, ya que estos son propios de cada profesión y ocupación.

MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL

La intercomunicación audio-oral es de suma importancia en sociedades como la latinoamericana donde prima la cultura oral, y donde la clase expositiva sigue siendo la forma más frecuente de transferir información a los estudiantes.

En este caso los seres humanos disponen de un medio de intercomunicación propio que es la voz y de medios para amplificarla, transmitirla a grandes distancias, almacenarla y reproducirla.

La voz y el lenguaje oral

La voz es un medio que se expresa a través de un conjunto de símbolos sonoros codificados, denominado lenguaje.

El lenguaje tiene una vertiente individual y otra social. En ambos se incluyen aspectos anatómo-fisiológicos, psicológicos y culturales-lingüísticos.

En cuanto a lo anatómico-fisiológico, intervienen tres conjuntos de órganos:

- los de la respiración principalmente: pulmones, bronquios, nariz y boca e indirectamente el diafragma.
- los de la formación: laringe, incluyendo las cuerdas vocales y la zona glótica.
- los de la articulación: los móviles, labios y lengua; y los estáticos, paladar, alvéolos, dientes, fosas nasales.

De estos tres conjuntos de órganos dependen los cuatro elementos constitutivos del sonido:

- intensidad: fuerza de expulsión del aire que determina la amplitud vibratoria de las cuerdas vocales.
- duración: prolongación de la emisión de sonidos.
- tono: dado por la frecuencia de las vibraciones de las cuerdas vocales.
- timbre: creado por las ondas armónicas que se producen junto al tono, dependiendo de las características de resonancia que tiene la anatomía de cada persona.

En cuanto a los factores psicológicos se ha comprobado que estos generan alteraciones de la comunicación oral, ya sea como resultados de patologías anteriores, como por situaciones psico-afectivas presentes.

Lo lingüístico cultural no sólo tiene que ver con el uso de un idioma, sino con toda la concepción de significantes y significados de los vocablos. Es decir con la emisión de un conjunto de símbolos sonoros de acuerdo a un determinado código y con la atribución representativa que cada cual hace de dicho conjunto. Por ejemplo la misma palabra "mar" tiene interpretaciones distintas para un estudiante de un villorrio de pescadores, que para uno proveniente de un pueblo mediterráneo o andino.

En la misma línea cabe recordar que cuando la comunicación oral se produce en situaciones presenciales, no sólo intervienen los sonidos, sino también toda la gesticulación, los movimientos y las posiciones del cuerpo de los interlocutores.

Los amplificadores de audio

Los amplificadores suelen ser muy útiles para auditorios grandes, es decir, mayores de treinta estudiantes.

Hoy en día, el uso de los amplificadores se ha facilitado, ya que mediante los micrófonos libres o inalámbricos, el profesor puede desplazarse por la sala en forma muy cómoda y sin hacer mayor esfuerzo en su voz.

Los radiotransmisores

La radio es un recurso bastante usado para la educación no presencial debido a que en la actualidad los receptores son de uso común, incluso en lugares sin energía eléctrica; y son comparativamente baratos. Sin embargo, debido a su unidireccionalidad - que va del profesor al estudiante sin comunicación de retorno - se usan en general en sistemas multimediales acompañados de material escrito.

La edición de un buen programa de radio-educativa requiere del concurso de un especialista en comunicaciones.

El teléfono

El teléfono es un medio muy utilizado en educación no presencial. Por ser un medio que resulta relativamente caro y escaso para el usuario latinoamericano, suele utilizarse como complemento en sistemas de multimediales o de medio maestro impreso, especialmente para aclaración de dudas puntuales de contenidos

Para su óptima utilización se debe contemplar un equipo docente disponible para tal efecto, en horarios predeterminados y con una cantidad suficiente de líneas que permitan una comunicación fácil al usuario.

Los equipos de almacenamiento y reproductores de sonido

Estos equipos no parecen haber sido utilizados con la suficiente frecuencia en América Latina donde, como se ha dicho, prima la cultura oral. Por ejemplo son relativamente escasas las bibliotecas que dispongan de un conjunto de charlas grabadas sobre algún tema, o de profesores que pregraben una clase y la presenten de esa manera a sus estudiantes.

Los equipos de almacenamiento son muy variados. entre estos medios se pueden señalar:

* Los equipos para operan con cintas de audio

Se refieren a cualquier tipo de cinta magnética para ser utilizadas en equipos reproductores de sonido (en los tesauros de catalogación internacional aparecen como: audiotape, cartridge, cassettes soundrecording, audiorecording, phono-tapes). Esto incluye cintas para grabadoras de carrete, cintas para cartridge, cintas para cassettes de audio (que según las clasificaciones se denominan: tocacintas, cassette-recorders, caseteras, dictáfonos) y cintas para microcassettes.

* Los equipos para operar con disco de audio

Estos equipos pueden ser para diferentes tipos de revoluciones por minutos, distintos diámetros y varios tipos de detección: mecánica, láser, compact disk, etc.

MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISUAL

La comunicación a través de la imagen o el texto escrito es muy enriquecedora para el aprendizaje y son muy variados los medios para usarlos.

Entre ellos se pueden señalar el documento impreso, el pizarrón, el franelógrafo, el tablero, las láminas y rotafolios, los diversos proyectores ópticos para transparencias, diapositivas, filminas y láminas opacas.

El documento impreso

El documento impreso es uno de los medios más frecuentes.

Además del libro impreso que se diseña y se repara en grandes imprentas el docente puede utilizar otros medios más simples, para reproducir documentos escritos entre otros, las fotocopias, las matrices multilith; el stencial común y el stencial electrónico, las matrices para hectógrafo ⁵⁾ también denominados ditto mimeografo

⁵⁾ Para mayores detalles se puede ver González, Luis Eduardo, Magendzo, Abraham. "Materiales

de alcohol o impresor con gelatina, la impresión con tampones de caucho ⁶⁾ (impresor tipo Freinet).

Por la importancia que han adquirido en años recientes para los profesores vale la pena hacer una referencia al computador como medio para reproducir y transferir material impreso.

Para ello se usa el computador de forma similar a una máquina de escribir eléctrica y se escribe un original utilizando un programa procesador de texto. Existe una cantidad importante de distintas versiones de procesadores, varias de ellas en castellano, por ejemplo: word-star, word-perfect, final-word. CDS/ISIS etc.

Para una mejor calidad se puede procesar utilizando alguno de los varios programas editores disponibles: Publisher, Ventura, etc. Estos programas permiten hacer un diseño dejando espacios para fotos y gráficos si es que se no se cuenta con el equipo para hacerlo en forma directa.

Una impresora tipo láser, que hoy día están al alcance de cualquier universidad, permiten mejorar aún más la calidad de la impresión quedando el texto original prácticamente igual al de una imprenta convencional. Las reproducciones se realizan ya sea mediante estencil electrónico y mimeógrafo o por matriz e impresión en multilith.

Por último el sistema de transmitir un texto vía telecomputación (Sistema TELE FAX) ha abierto grandes posibilidades para la educación a distancia. Tanto así que ha dado origen a las denominadas "Universidades electrónicas"

Las pizarras o pizarrones

El pizarrón es uno de los medios didácticos más usados para

Educativos y de Bajo Costo para la Formación Técnico Profesional". Santiago, Unesco/OREALC, 1987.

⁶⁾ Ibid.

transferir imágenes por su simplicidad. Existen de varios tipos según su construcción:

* La pizarra negra

La pizarra negra es construida generalmente con una placa de asbesto-cemento, pintada de negro o verde oscuro. Se suele usar con varios tableros con contrapesos o con bisagras lo que permite optimizar el uso del espacio.

* La pizarra blanca

La pizarra blanca consiste en un plástico, con características similares al hule, adherido a una placa lisa. Si se usa hojalata (plancha de hierro galvanizado delgada) como placa lisa se puede usar también como pizarra magnética. La desventaja de la pizarra blanca es que se necesitan lápices especiales que son bastante más caros que la tiza para escribir, pero tiene la ventaja de ser más versátil y limpia.

Los paneles, tableros y rotafolios

Son otro tipo de medios para la transferencia de información visual. Existen diversos tipos de paneles y tableros. Entre ellos el franelógrafo, el panel de corcho, la pizarra magnética, el geoplano y los paneles demostrativos.

* El franelógrafo

El franelógrafo consiste en una placa lisa de cartón o madera, forrada en franela, a la cual se pueden adherir objetos livianos: figuras, láminas o letreros de papel, fotos, etc. poniéndoles al reverso un pedazo de lija. Debido a su superficie rugosa, la lija se adhiere y se sostiene en la franela si se desliza y se presiona a la vez.

* El panel de corcho

El panel de corcho es una placa lisa de ese material de unos 3 a 5 milímetros de espesor a la cual se le pueden fijar también objetos livianos mediante tachuelas, alfileres o chinchas.

Existen múltiples variaciones de estos paneles. Por ejemplo, con plumavit forrada en cartulina o con arpillera. En vez de sujetar las figuras con alfileres u otros objetos punzantes se pueden cruzar hilos verticales y horizontales formando cuadrados donde se sujetan las figuras. Los hilos pueden ser invisibles como los de caña de pescar.

Por último se pueden usar simplemente pliegos de cartulinas de colores, colocadas con clips o clavos en la muralla, sobre las cuales se adhieren las figuras con goma de pegar o cinta adhesiva transparente. Los paneles pueden ser montados directamente en la muralla o en atriles transportables (de madera u otra material).

* La pizarra magnética

Cabe destacar entre los paneles, la pizarra magnética, que consiste en una lámina delgada de unos dos o tres milímetros de fierro dulce o fierro galvanizado que se puede pintar de negro y usar como pizarrón o cubrir con la tela plástica de las pizarras blancas o con el género del flanelógrafo.

Las figuras en este caso se adhieren al panel colocándoles pequeños trozos de imán en su reverso el que es atraído por la lámina de fierro.

* El geoplano

Otra variedad de tablero es el geoplano que consiste en corridas de clavos puestos sobre una lámina de madera, formando pequeños cuadrados. Se dibuja uniendo los clavos mediante elasticos de billete o con trozos de cordel. Es muy útil para presentar figuras geométricas.

* Los tableros demostrativos

Los tableros demostrativos son una variedad de paneles en los cuales se pueden enchufar o colocar piezas o partes móviles para hacer experiencias o demostraciones. Por ejemplo, puede haber un circuito básico de una radio en la cual se le enchufen distintas piezas

para ir mostrando diferentes modelos.

Pueden ser también paneles más estáticos, por ejemplo con varias bujías de auto que muestren diferentes tipos de fallas. Por cierto que los insectarios, herbarios, etc. caben dentro de este tipo de clasificación.

* El rotafolio

El rotafolio es básicamente un block de trabajo de gran tamaño, usualmente del porte de un pliego de papel, que se cuelga en la muralla o bien que se coloca en un atril. En este último caso basta usar pliegos de papel afirmados en ganchos o prensados con una tabla removible.

Los proyectores estáticos

Los proyectores son medios para amplificar imágenes opacas o transparentes sin movimiento.

Entre los distintos proyectores estáticos se pueden mencionar: el episcopio, el proyector de diapositivas y el retroproyector

* El episcopio

El episcopio sirve para proyectar objetos o láminas opacas, tales como una página de un libro, fotografías, etc. En este caso se puede usar telón, o bien la propia pizarra con un pliego de papel colocado en el muro, o simplemente un muro liso.

Entre los cuidados sugeridos para este proyector se puede indicar:

- Compruebe con anticipación que hay un enchufe adecuado y que es posible obscurecer la sala.
- Proyecte la lámina sólo el tiempo requerido apagando el equipo o cambiándola cuando cambie el tema tratado.
- No use innecesariamente la ampolleta y evite moverla cuando está encendida porque se deteriora y tenga siempre una ampolleta de repuesto.

* El proyector de diapositivas

El proyector de diapositivas resulta muy útil cuando se quiere proyectar una gran cantidad de imágenes estáticas. En general se usan con diapositivas montadas en porta cuadros o carretes. Los tamaños de las diapositivas están normalizados a 2' x 2' y 5' x 5. Es importante revisar cuidadosamente que las diapositivas estén adecuadamente montadas, con la secuencia correcta para la presentación.

* El proyector de filminas

Una variación al proyector de diapositivas es el **proyector de filminas** (filmloop o filmstrip) en la cual los cuadros están montados en una cinta continua. Los cuadros pueden corresponder a fotografías, que es lo más frecuente. Sin embargo es posible confeccionarlos con película velada o con acetato obscuro sobre el cual se dibuja con un punzón fino o una aguja común.

* La lectora de microfilm

En la misma línea de proyectores estáticos se encuentra el aparato lector de microfilm que rara vez se utiliza para la docencia en el aula, pero que es de uso frecuente para el trabajo individual en biblioteca.

* El retroproyector

El retroproyector es un aparato que permite proyectar transparencia (usualmente de 25 x 25 cms) hacia la espalda del profesor, con distancias que no es conveniente que exceda los 5 metros, con todas las ventajas que ello conlleva.

Las láminas pueden ser de acetato, que puede sacarse de radiografías usadas y limpiadas con cloro y agua, con polietileno, o con papel celofán. Se pueden dibujar con lápices de tinta soluble si se quieren borrar con posterioridad o de tinta hidrófoba si se quiere conservar la lámina.

Se pueden también fabricar con letras o figuras autoadhesivas (letra set). También por fotocopiado al calor (thermofax con películas de autograbado, de carbón o con capa emulsionada) o con el sistema

diazo que equivale a hacer diapositivas del tamaño de la lámina. No se requiere oscurecer la sala para su utilización.

MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISOSONORA

Los medios para la transferencia visosonora pueden resultar de la combinación de medios de transferencia oral, auditiva y visual, por ejemplo los proyectores de diapositivas sincronizadas con cassettes de audio.

En esta categoría de medios didácticos también están los proyectores de cine y la televisión.

El proyector de cine

El proyector de cine permite operar con películas educativas en sus diferentes modelos (8 mm, superocho, 16 mm y 35 mm).

Los proyectores de cine de carácter más profesional (35 mm) son usados por técnicos y en salas adecuadamente equipadas.

La televisión

Sin dudas la televisión es uno de los medios audiovisuales más avanzados, si bien los equipos de grabación y reproducción no están aún al alcance de la mayor parte de los estudiantes.

En cuanto a sus características y posibilidades, la televisión es similar al cine pero presenta dos grandes ventajas. Primero que en forma artesanal la tecnología le permite al docente producir sus propios programas y si bien se necesita edición, no se necesitan laboratorios de desarrollo. Segundo que se puede transmitir en circuito abierto con todo lo que ello implica, en especial para la educación a distancia.

En general el equipamiento para implementar una asignatura utilizando TV puede ser del siguiente tipo:

Para el trabajo con TV realizada en forma artesanal existen algunos aspectos técnicos, a veces obvios pero que es necesario tomar en consideración. Por ejemplo, desgraciadamente no siempre todos los equipos son compatibles. De ahí que es importante revisar que exista la tensión adecuada en la línea (a veces se necesita usar transformadores para adaptar el voltaje otras veces reguladores para evitar grandes variaciones de tensión). Del mismo modo se debe comprobar previamente que todos los enchufes son compatibles, que los cables y el equipo están en buen estado.

Para hacer acercamientos frecuentes (zoom) o tomas prolongadas desde un punto fijo es importante contar con un trípode o algún elemento para fijar la cámara y evitar las vibraciones de imágenes, que son molestas para el observador.

DIBUJO PAG. 149

Otro aspecto técnico que debe tomarse en cuenta es la compatibilidad de los equipos y del tipo de cintas usadas.

Básicamente hay dos tipos de equipos el V.H.S. y el Betamax. Este último corresponde a algunas marcas japonesas y ya se ha discontinuado. Sin embargo aún quedan disponibles en el comercio y sobretodo en las videotecas. Las cintas de videos grabadas en uno u otro sistema pueden ser reprocesadas de modo bastante simple. Para ello existe un equipo ad hoc que no es demasiado caro.

En cuanto a las cintas se puede usar de 1/2, 3/4 o 1 pulgada. Las primeras se usan en equipos simples de tipo aficionado y los últimos a los estudios y en la TV de carácter más profesional.

MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA EXPERENCIAL EN CONDICIONES SIMULADAS

Los medios didácticos para trabajar en condiciones simuladas, son de carácter más integral y van aproximando al estudiante a la realidad de su ejercicio profesional.

Entre ellos se pueden señalar las maquetas, los simuladores, y el computador digital.

Las maquetas, prototipos y especímenes

Las **maquetas** son elementos o dispositivos destinados a representar objetos o situaciones determinados de la vida real.

Las maquetas se usan mucho en arquitectura en la cual se representan los espacios y sus delimitaciones a escala, previendo así todos los detalles del diseño y sus implicancias para futuras construcciones.

Las maquetas se usan también frecuentemente en la enseñanza de ingeniería, por ejemplo para la construcción naval y aeronáutica, para el diseño de puentes, para los estudios urbanísticos, etc.

Un tipo frecuente de maqueta son las mesas de arena y las reproducciones en relieve de accidentes geográficos para los estudios de geografía, topografía. También son frecuentes en hidráulica, para hacer reproducciones a escala de tranques, ríos y canales, etc.

Los **prototipos** son maquetas hechas a la escala real

Los prototipos son de uso frecuente para el estudio de ciertas áreas técnicas. Por ejemplo motores y equipos en corte para mostrar fenómenos en mecánica o electricidad.

En medicina, y veterinaria, en que se hacen para mostrar los órganos y su funcionamiento, etc.

Los **especímenes** son prototipos extraídos de la naturaleza o de la vida real.

Los especímenes pueden ser de muy variada índole, por ejemplo, en el campo de las ciencias naturales son comunes los herbarios o insectarios; los estudiantes de medicina trabajan con cadáveres y

órganos que han sido preservados.

En geología y química, ingeniería metalúrgica y minera, en técnicas textiles y muchas otras áreas de trabajo también con materiales y muestras reales.

Lo mismo ocurre en otras áreas como la administración y el derecho, donde se estudia con formularios de la vida real, o se hace casuística con los autos de reo, o con la documentación de una empresa.

Los simuladores

Los **simuladores** son elementos, o dispositivos que conforman modelos simplificados que emulan una situación de la vida real.

Existe una variedad muy grande de simuladores incluyendo los dispositivos de laboratorios y los computadores analógicos.

Los simuladores son también de uso frecuente en la ingeniería y las ciencias naturales.

Por ejemplo, los túneles de viento y los laboratorios de simulación hidráulica para el diseño aeronáutico y marítimo. Las reproducciones hidráulicas para estudiar los fenómenos de la circulación sanguínea, los vibradores electromecánicos para estudiar el comportamiento de materiales y estructuras en los terremotos, etc.

Los COMPUTADORES ANALÓGICOS se basan en que cualquier fenómeno de transferencia de energía puede ser emulado por un circuito eléctrico compuesto por cables, bobinas y condensadores, siempre que se pueda determinar la función que regula la transferencia.

Así por ejemplo se podría simular, haciendo la analogía eléctrica el sistema de distribución de agua potable de una unidad, o estudiar la circulación sanguínea, el traslado de los habitantes durante las horas de tráfico intenso, un proceso de tramitación judicial, o analizar el proceso de crecimiento de un bosque.

En la actualidad se cuenta con un conjunto de dispositivos denominados transductores que permiten traducir directamente otras formas de energía (aeólico, hidráulico, mecánica, calórico, etc) en energía eléctrica, dándole mucha versatilidad a este tipo de simuladores.

Los computadores analógicos tienen la gran ventaja de poder trabajar directamente con fenómenos continuos.

A continuación se describen en un punto separado los computadores digitales, que no sólo son simuladores sino que pueden cumplir un conjunto de otras funciones que incluso trascienden las de un medio didáctico.

EL COMPUTADOR DIGITAL

El COMPUTADOR DIGITAL u ordenador es una máquina que ordena, almacena y reproduce información.

El computador y todo el equipo periférico para recibir, entregar y transferir información se llama **hardware**.

Existen equipos grandes para uso institucional al cual se pueden conectar muchos terminales (main frames) y equipos pequeños de uso personal (microcomputadores o computadores personales).

Una configuración típica que permite operar en forma presencial a distancia con el computador podría ser la siguiente:

DIBUJO PAG. 156

El computador sólo hace una operación: apaga y prende interruptores, lo que en aritmética es equivalente a anotar 0 y 1 y en lógica al Sí y al No. Es decir funciona en forma binaria.

Los expertos han logrado traducir información de prácticamente cualquier tipo en información binaria. Esta información puede ser

expresada en instrucciones o señales para prender o apagar interruptores.

Se denomina **software** a todo conjunto de instrucciones codificadas, que sirva para operar con un computador. El software puede ser introducido directamente al computador por el usuario o venir "envasado" en dispositivos externos (discos, diskettes, cintas, cassettes) o directamente "alambrado" en tarjetas electrónicas que se colocan al interior del equipo.

Las instrucciones codificadas se le pueden entregar en forma prácticamente directa, mediante lo que se denomina lenguaje de máquina.

Dado que el lenguaje de máquinas es muy complicado para trabajar se han inventado sistemas de traducción (compiladores) que lo aproximan al lenguaje común. Aparecen así los **lenguajes computacionales** que están adaptados a distintos tipos de trabajo (COBOL, FORTRAN, LOGO, BASIC, etc.)

Un conjunto de instrucciones ordenado lógicamente y secuencialmente se denomina **programa computacional**. A un conjunto de programas relacionados se le denomina **paquete computacional**.

En la actualidad se está trabajando en el perfeccionamiento de la comunicación oral de la persona con la máquina; y pasando de la programación en lógica a la programación en conocimientos que mezcla la lógica con los contenidos. Esto permite respuestas del computador más sofisticadas (por ejemplo no sólo balances sino también criterios para optimizar una inversión). Se está además avanzando en la generación de programas que simulen algunos procesos intelectuales del ser humano (inteligencia artificial). Todo ello abre enormes campos de posibilidades para la enseñanza.

La problemática de la computación no está actualmente referida a la máquina (computador u ordenador) sino a la informática, es decir todo lo que dice relación con el procesamiento, control y diseminación de la información. Una buena prueba de ello es que los costos de los equipos han bajado sustantivamente en cambio se han

hecho proporcionalmente más caros los programas computacionales.

CRITERIOS PARA SELECCIONAR LOS MEDIOS DIDACTICOS

La selección de medios didácticos se fundamenta en los objetivos que se desean lograr, en las características de la población que se va a atender, al nivel de abstracción del objeto de aprendizaje, en la concepción pedagógica subyacente en el proceso de enseñanza y en la disponibilidad de recursos disponibles para la docencia.

Dado estos fundamentos, se puede establecer una cierta consistencia entre los medios y tres condicionantes que implícitamente dan cuenta también de los métodos y del tipo de actividad docente con que implementó una asignatura. Estas condicionantes son:

- **El tipo de interacción entre profesores y estudiantes - El tamaño del grupo a atender**
- **el tipo de técnica docente que se va a emplear**

Un cuadro con sugerencias sobre los medios que se pueden usar en situaciones de enseñanza-aprendizaje definidas por las tres condicionantes señaladas se muestra en la página siguiente.

Por cierto que este cuadro sólo entrega grandes lineamientos, en algunos casos son bastante obvios, y deja en definitiva al criterio del profesor o del equipo docente la flexibilidad para selección de aquel o aquellos medios que en la práctica pedagógica se muestran eficientes para lograr los aprendizaje deseados.

HACER DIBUJO PAG. 159

LOS MATERIALES DIDACTICOS

Los MATERIALES DIDACTICOS son elementos naturales o elaborados que alimentan los medios didácticos con información relevante para el aprendizaje.

Se suele clasificar los materiales didácticos en:

-**Estructurados**, esto es aquellos que están elaborados, para cumplir con determinados objetivos, por ejemplo: textos, filminas, etc. contruidos a ad hoc.

- **No estructurados**, que no están diseñados especialmente para la actividad docente, como lo es por ejemplo la bibliografía, los reactivos para experiencias de laboratorio etc.

En este texto se consideran principalmente los recursos de tipo estructurado.

SUGERENCIAS PARA LA PREPARACION DE MATERIALES DIDACTICOS

La intencionalidad en este texto no es la de constituirse en un simple recetario, sino la de abrir caminos, establecer criterios e inducir al profesor o al equipo docente a buscar soluciones propias e innovativas que se adecúen a sus necesidades particulares.

Cabe recordar que los materiales didácticos constituyen sólo una instancia para comunicar cierta información. Sin embargo, la forma en que estos se utilizan, el contexto en que se los ubique, su relación con distintos tipos de actividades docentes, las características de los estudiantes y de la localidad en que se usan son tanto o más importante que los materiales mismos.

El contexto en que se usen los materiales didácticos es lo que determinará su funcionalidad pedagógica. Por ejemplo, es diferente usar un material elaborado absolutamente por el profesor - sobre la base de rutinas prefijadas y rígidas - que, un material elaborado en conjunto con los estudiantes - sobre la base de piezas de deshecho - o, con la creación conjunta de materiales con los alumnos y la comunidad - con miras a usarlo para la enseñanza, así como para resolver en el terreno mismo algún problema local - o, solicitar a cada estudiante que diseñe un material propio en que aplique los conocimientos adquiridos.

A continuación se plantean algunas sugerencias para preparar o implementar algunos materiales didácticos.

Para ello se sigue el mismo orden utilizado para la presentación de los medios didácticos en los cuales se usa dicho material.

MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL

En este caso para la transferencia audio-oral, existe un tipo de material que de modo relativamente similar puede usarse en diferentes medios (voz, grabaciones, transmisiones). Se trata de la presentación oral.

La presentación oral

La presentación oral, puede llevarse a efecto mediante una interacción presencial o a distancia (grabaciones). En general las recomendaciones para la primera situación son válidas para la segunda. Por eso el presente texto sólo se refiere a la comunicación oral presencial que además constituye el tipo de relación más frecuente en América Latina.

A continuación se presenta algunas sugerencias muy elementales para la presentación oral, que el profesor debe ensayar con antelación al inicio de una actividad docente.

- Prepárese para hablar claro, pausado, con una modulación suficiente. Con un tono de voz que alcance a todo el auditorio. Sin embargo si la sala es demasiado grande debe usar amplificadores. Si tiene dudas consulte a los alumnos más lejanos si lo escuchan bien. El hecho de estar constantemente gritando puede causarle un daño permanente a sus cuerdas vocales. Existen técnicas para impostar la voz y no cansarse, las que puede consultar con un especialista.
- La mejor postura para hablar a un auditorio es de pie, ya que el diafragma desciende y permite una mejor ventilación de la parte inferior de los pulmones, que es la de mayor capacidad.
- Recuerde que la diferencia entre el aprendizaje y un proceso de

comunicación es que el primero supone una retención del mensaje, y no una simple respuesta a la información transmitida como en el segundo caso. En otras palabras una presentación oral con fines didácticos no es una simple conversación.

- Por esta razón, siempre estructure bien su presentación. Plantee al iniciar la exposición las ideas centrales que va a exponer. Dedique siempre un tiempo a la motivación de los estudiantes con ejemplos entretenidos y después de presentar claramente las ideas centrales que desea transmitir, realice una síntesis final.

- Use diferentes tonos e inflexiones de la voz y silencios para destacar los aspectos relevantes así como usa los gráficos, el color el subrayado del texto y otros estímulos en la comunicación escrita.

- Trate de dirigirse homogéneamente a todos los estudiantes del auditorio, para lo cual vaya girando su cara en semi-círculo, salvo que esté respondiendo a una pregunta de un alumno específico.

- En lo posible nunca hable de espaldas a su auditorio, si tiene que escribir o mostrar algo, hágalo primero y después coméntelo.

- En el caso de una relación presencial trate de evitar los movimientos exagerados, monótonos y continuos, por ejemplo pasearse de un lado a otro de la sala sistemáticamente, jugar con el lápiz o las llaves etc., porque eso es un distractor. El otro extremo de permanecer estático, sin aproximarse al estudiante que hace una consulta, y sin hacer ninguna gesticulación de apoyo y refuerzo a la comunicación también es inadecuado.

- Trate de evitar interrupciones o preguntas mientras está en la parte sustantiva de una exposición. Acostumbre a los estudiantes a escuchar primero con atención y hacer preguntas después.

- Al terminar con una idea, consulte siempre a los estudiantes si la han comprendido y deje un silencio para dar oportunidad a que respondan.

- Dirijáse siempre al auditorio en términos comprensibles y adecuados a su lenguaje y a su cultura. Recuerde que lo importante es que los estudiantes aprendan y no que lo consideren sabio.

MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA VISUAL

Se consideran en este caso algunas sugerencias referidas a la elaboración de material impreso, de material para trabajar en

pizarrones, paneles y proyectores.

El material impreso

Elaborar un material didáctico impreso no es lo mismo que escribir una obra literaria o un artículo científico. El material impreso está destinado a mostrar cuánto sabe el autor, sino para que los lectores capten un mensaje de la manera más fácil y más precisa que sea posible.

Por otra parte, dado que en América Latina el material bibliográfico suele ser caro y escaso, y que las bibliotecas no siempre están bien equipadas, el aporte que puede hacer el docente con apuntes de clase, guías de trabajo, unidades de autoinstrucción, guías para el trabajo grupal y otros: resulta significativo y relevante. De ahí que sea conveniente hacer algunas sugerencias para estimular y apoyar esta tarea del profesor.

Se debe perder el temor a ser juzgado o criticado por el material. Por una parte, toda crítica bien intencionada es un aporte para el desarrollo personal del docente y por otra, el mejor criterio para juzgar un material será en definitiva el rendimiento académico de los usuarios.

* el texto

A continuación se señalan algunas sugerencias para preparar un texto impreso ⁷⁾.

- Tome el tema que desea enseñar y confeccione un esquema detallado sobre la base de la estructura lógica (árbol) de los objetivos de aprendizaje planteados anteriormente (vea el punto correspondiente a formulación y jerarquización de los objetivos específicos de aprendizaje). Cada objetivo deberá tener asociado por

⁷⁾ Para la preparación de estas sugerencias se consultó el material del programa de Educación Matemática del Centro de Investigaciones y Desarrollo de la Educación (CIDE).

lo menos un punto o subtema. De esta forma obtendrá un esquema completo, preciso, ordenado, secuenciado, y estructurado de lo más simple a lo más complejo.

- En el orden establecido, tome para cada punto o subtema una tarjeta o una hoja separada, o un subarchivo si está usando computador. Comience a escribir el texto considerando cuatro aspectos en el siguiente orden: motivación al aprendizaje, contenidos u objeto del aprendizaje, aplicaciones, evaluación de lo aprendido.

. **La motivación al aprendizaje** está destinada a sensibilizar al estudiante para lograr un mejor rendimiento en el aprendizaje. En este sentido se ha comprobado que las personas aprenden más si sienten la necesidad de aprender y si tienen una idea clara de lo que van a aprender (lo que se explicita en los objetivos). Para ello es útil crear expectativas acerca de la utilidad de los nuevos conocimientos y mostrar ejemplos y contraejemplos esclarecedores de los nuevos contenidos que se van a entregar.

. **El contenido u objeto de aprendizaje** corresponde a la información que se desea transmitir al estudiante. Para ello trate de ser lo más claro posible. Si puede use ilustraciones, esquemas, gráficos, cuadros sinópticos que faciliten la comprensión.

. **La aplicación** corresponde a la práctica, uso o ejercitación de la información transmitida a través del material escrito y cuyas instrucciones o sugerencias se indican en el propio texto. Ello obedece a que es siempre conveniente relacionar lo enseñado con la actividad profesional del estudiante. Sugiera a través del material escrito, trabajos en terreno, discusión con otros estudiantes, experiencias con materiales simples, simulaciones, resolución de problemas, presentación de casos clínicos, etc. en general, toda práctica es la mejor forma de aprender y reforzar el conocimiento.

. **La evaluación de lo aprendido.** Corresponde a la retroinformación que recibe el propio estudiante acerca de lo fiel que ha sido su captación del mensaje transmitido en el texto. Por tanto el material debe incluir alguna pregunta o un ejercicio o situación o problema por resolver y también la o las respuestas o los criterios para comprobar cuán bien ha recibido el mensaje.

- Al terminar un punto o subtema asígnele el número secuencial que le corresponde de acuerdo al esquema general antes planteado. (Este podrá mantenerlo o cambiarlo por subtítulos o subrayado posteriormente).
- Después debe editar el texto. Es decir, establecer lo que se denomina la lógica de la forma. Fije la numeración, los títulos y subtítulos, determine márgenes, recomponga los párrafos haga las presentaciones, dele la forma general al texto y establezca todo lo referente al diseño y la presentación del material impreso.
- Con posterioridad habrá que probar el material. Primero, con jueces experimentados que pueden ser otros colegas que opinen sobre los contenidos y las formas; y finalmente probarlo con un grupo de estudiantes de características similares a los potenciales usuarios.
- A partir de este material probado se podrá hacer la edición más definitiva.

Por cierto hay docentes que tienen más facilidades para escribir que otros, pero la práctica mejora la expresión, especialmente cuando se trata de expresión técnica como en el caso de los textos.

También hay muchas formas de expresarse y cada uno tiene su originalidad y su peculiaridad. Algunas normas muy generales para mejorar esta expresión escrita son las siguientes:

- En lo posible use frases cortas, simples y precisas.
- Sólo exprese una idea por frase.
- Diríjase en forma directa al lector, para eso puede usar primera persona y si desea ser más formal el impersonal.
- Use verbos fuertes en voz activa, con un estilo familiar, amistoso y que promueva el interés. Use más verbos que adjetivos y sustantivos.
- Use preguntas retóricas y abundantes ejemplos simples de la vida cotidiana. Si es necesario, dramatice.
- Utilice márgenes y subrayados, letras de distintos tamaños y grosores, negrilla y todo lo que sea necesario para hacer distinciones o para destacar lo más relevante.

* Las guías para el laboratorio

Un tipo de material escrito especial y que son bastante frecuentes son las **guías para el trabajo de laboratorio**.

De acuerdo al tipo de laboratorio (ver el laboratorio como actividad docente) se pueden distinguir tres tipos de guías:

a) Guías para los laboratorios de motivación y experimentación.

Ellas contienen:

- Objetivos de la experiencia
- Listado de equipos y materiales
- Instrucciones para el montaje
- Presentación de preguntas problemas y situaciones que investigar
- Pautas para que el estudiante elabore un informe sobre la experiencia
- Sugerencias de bibliografía complementaria.

b) Guías para los laboratorios de comprobación.

Ellas contienen:

- Objetivos
- Pre-requisitos teóricos, documentación anexa y bibliografía de consulta previa a la experiencia
- Test inicial sobre los elementos teóricos (que se deben aprobar antes de ingresar al laboratorio)
- Sugerencias y precauciones especiales para la experimentación.
- Pautas para elaborar el informe de la experiencia.

c) Guías para laboratorios de diseño y creación.

Ellas contienen:

- Objetivos
- Bibliografía de referencia
- Pautas y criterios para elaborar un proyecto de investigación o diseño (se requiere la aprobación de este proyecto para ingresar al laboratorio).
- Criterios y normas para elaborar el informe final.

* Los textos programados

Para escribir **textos programados** o de autoinstrucción, especialmente si se va a usar a distancia es necesario trabajar en conjunto con un especialista.

Sólo para facilitar el trabajo con el especialista se entregan a continuación algunos elementos rudimentarios para trabajar con un texto programado. Esto puede resultar también útil para preparar unidades Keller o cualquier material de autoinstrucción.

Al realizar una asignatura o parte de ella utilizando instrucción programada los pasos sugeridos son, en términos simplificados, los siguientes:

- Definir los objetivos generales de la asignatura
 - Definir los objetivos específicos y jerarquizarlos creando una red secuencial
 - Determinar las características de los potenciales estudiantes
 - Elaborar los ítems o cuadros que correspondan a cada objetivo.
- Habitualmente cada cuadro contiene:

- . Una pequeña dosis de información en torno al objeto de aprendizaje.
 - . Una pregunta para determinar si el estudiante captó la información proporcionada.
 - . Algunas ayudas que contribuyen a que el estudiante responda adecuadamente. Dichas ayudas pueden ser formales, por ejemplo dejando espacios justos para las letras de las respuestas; por énfasis, por ejemplo subrayando la parte de la información que sea más relevante para las respuestas; gramaticales en la cual a través de la estructura gramatical se induce a la respuesta acertada; conceptuales en que se construye la respuesta sobre la base de conceptos que el alumno ya domina.
- Las ayudas deben organizarse de tal forma que al iniciar el programa sean más frecuentes y poco a poco se van extinguiendo hasta suprimirse totalmente.
- . Un espacio o una estructura abierta para que el estudiante

formule su respuesta.

. La respuesta correcta para que el estudiante pueda autocorregirse de inmediato (refuerzo).

-Al terminar un conjunto de cuadros en torno a un objetivo operacional se concluye con un cuadro de evaluación que coincide exactamente con dicho objetivo.

Para confeccionar los cuadros en torno a un objetivo se usan comúnmente dos técnicas de programación la **matética** y la **mayeútica**.

La **programación matética** trabaja con el análisis conceptual o de contenidos. El análisis conceptual parte de la definición operativa de un concepto básico que a su vez contiene otros conceptos involucrados, hasta llegar a un nivel conceptual elemental o de conceptos que están definidos con anterioridad en los prerrequisitos.

La programación matética utiliza en su presentación apoyos gráficos, como son diagramas, esquemas, dibujos y apoyos de arquitectura tipográfica como negrillas, mayúsculas, signos, etc.

El otro método de programación, el **mayéutico**, parte de los mismos principios de la clase socrática vista anteriormente. Es decir, se basa en preguntas hechas al estudiante para lograr un aprendizaje inductivo. En este caso la secuencia de los cuadros ayudan al estudiante a reflexionar sistemáticamente construyendo su aprendizaje a partir de los conocimientos que ya posee.

El material para pizarras

Las pizarras son de uso muy frecuente y no siempre se utilizan adecuadamente.

Para ello al planificar una sesión presencial donde empleará pizarra se sugiere tener en consideración algunas recomendaciones como las que se señalan a continuación:

- Considere al pizarrón como un complemento para explicar algunos

aspectos difíciles o para presentar esquemas y no como un sustituto del texto escrito. Por ello, no llene el pizarrón de fórmulas y trozos escritos largos; para eso reparta hojas con gráficos o apuntes escritos a los estudiantes.

- Verifique que el pizarrón esté absolutamente limpio antes de empezar cada sesión, salvo que Ud. haya preparado una presentación en los momentos anteriores al inicio de la sesión.
- Divida la pizarra en partes o secciones y comience siempre a escribir o dibujar de izquierda a derecha.
- Si usa pizarra negra, presione adecuadamente la tiza y trate de escribir con trazos gruesos de tal suerte que sea observable de cualquier punto de la sala.
- Verifique que no haya reflejos de luz que dificulten la visión de los estudiantes que están en algún ángulo de la sala.
- Trate de no hablar de espaldas mientras está escribiendo.
- Use tiza o lápices de distintos colores para distinguir partes de una figura o de un texto.
- Escriba con letra grande clara y subraye adecuadamente o destaque los aspectos más relevantes.
- Si tiene figuras difíciles de hacer, puntéela antes de comenzar la sesión o dibújela y tápela con un pliego de papel para evitar que distraiga la atención de los estudiantes.

El material para paneles, tableros y rotafolios

Entre las recomendaciones para preparar material para estos medios se pueden señalar las siguientes:

- Use sólo figuras esquemáticas o textos muy simples. En caso de usar diagramas o dibujos en corte no exceda en detalles, delimite bien los contornos y diferencie las partes con colores.
- Pruebe con anticipación como va a distribuir las figuras, no improvise ante su auditorio.
- Lleve las figuras ordenadas en la secuencia que las va a utilizar (para ello puede numerarlas en la parte posterior) y si es posible despléguelas sobre una mesa de tal suerte que estén a mano al momento de usarlas.
- Use paneles y figuras de un tamaño suficiente para que sean

observados de cualquier lugar de la sala

- No rellene demasiado el panel, deje espacios que permitan distinguir y destacar los objetos
- Use adecuadamente el color y la forma
- Muestre cada figura en su momento adecuado, no se adelante porque distraerá a la audiencia
- Póngase siempre a un costado -o debajo- del panel para facilitar la visión desde todos los ángulos de la sala. Nunca de la espalda mientras hable. Siempre resulta más conveniente usar un puntero.
- Para los rotafolios se debe usar figuras esquemáticas, textos sencillos, letra grande y gruesa, colores y formas adecuadas y es conveniente separar los gráficos o textos con hojas en blanco para no distraer a los estudiantes.

El material para proyectores estáticos

Se pueden preparar diversos artificios para mejorar la presentación de un material usando proyectores estáticos.

Por ejemplo tapando con una o más láminas opacas (cualquier hoja de papel grueso sirve para ello) las partes de la transparencia que se mostrarán más adelante; usando imágenes superpuestas que vayan mostrando gradualmente las partes de un dibujo complicado; recortando trozos de láminas transparentes de colores y moviéndolas para proyectar una figura dinámica o con partes móviles en distintas posiciones.

Entre los cuidados que se recomiendan para el uso de los retroproyectores se pueden indicar los siguientes:

- Los estudiantes más próximos a la proyección no deben estar a menos de el doble del ancho de la imagen proyectada. Los más alejados no deben estar a más de 8 veces el ancho de la imagen.
- La parte inferior de la imagen debe estar a por lo menos 1,5 metros del suelo.
- Para evitar el paralaje, en lo posible debe usarse un telón que tenga un cierto ángulo de inclinación hacia adelante con respecto a la muralla (vertical). Dicho ángulo depende de la distancia del proyector al telón.

- Para señalar un punto de la figura o texto debe indicarse con un lápiz, un clavo o un pequeño puntero sobre la imagen en el telón con el propósito de no producir sombras u obstruir la visión desde algún lugar de la sala.

.-Es importante preparar y ordenar adecuadamente las transparencias antes de iniciar la sesión.

La tabla que se entrega a continuación ⁸⁾ permite calcular el tamaño de las letras para las transparencias usadas en el retroproyector.

Ponga una regla sobre "distancia de proyección" y "distancia a la persona más alejada". Lea la columna de la derecha y obtendrá el tamaño mínimo de las letras del texto

DIBUJO PAG. 174

MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIOVISUAL

Se presentan a continuación algunas sugerencias para preparar materiales que combinan imagen y sonido. En general estos materiales no son preparados por el profesor sino que se obtienen de biblioteca y centros de recursos, salvo algunas experiencias ocasionales. Los más frecuentes son los diaporamas, las películas y los videos.

Los diaporamas

Los diaporamas son presentaciones realizadas con proyecciones estáticas acompañadas de audio. Presentan todas las ventajas del uso de la imagen por sobre las grabaciones de audio, pero requieren del equipo adicional de proyecciones que no siempre está disponible a nivel de los hogares como la radio o los tocacintas.

Sugerencias para la preparación de los materiales visuales y audio-orales se agregan en este caso algunas recomendaciones generales.

⁸⁾ Extractado de Oviedo, Nelson, Theinhardt Erik. medios audiovisuales. Mimeo, Quito, 1975.

- Prepare con cuidado el guión. Todo guión debe tener una presentación, una parte motivadora para introducir al aprendizaje, un climax donde se entregue lo sustantivo del mensaje que se desea comunicar, una síntesis que refuerce dicho mensaje.
- Revise con cuidado la articulación y sincronización del audio y de la secuencia de diapositivas.
- No interrumpa con explicaciones adicionales durante la presentación. Espere el final para hacer comentarios o aceptar preguntas de los estudiantes.
- Calcule adecuadamente el tiempo de la presentación. Si es necesario divídala en más de una sesión, dejando en todos los casos tiempo suficiente para una introducción inicial y para consultas y comentarios al final.

Las películas

Tienen la ventaja que durante el momento de la presentación no requieren de la presencia del profesor, y permite entregar en un breve espacio de tiempo información que sería muy difícil de transmitir de otra forma.

Por ejemplo, las etapas de crecimiento de un árbol, una operación a corazón abierto vista a unos pocos centímetros del paciente, la representación de situaciones o eventos históricos, el análisis detallado de una obra de arte, el estudio, las deformaciones de una gota de agua cayendo o las trayectorias de partículas, etc.

En general debido a los procesos de edición y los requerimientos de laboratorios los docentes son raramente productores de cine educativo salvo su participación en equipos técnicos, donde participan especialistas.

Como usuarios, uno de los problemas más relevantes que existen en América Latina es la escasez de catálogos completos y actualizados de películas educativas como se da con frecuencia en países de Europa y Norteamérica.

En algunos países de la Región, los Ministerios o Secretarías de Educación han establecido dependencias que realizan, en parte, esta

compilación. De ahí la sugerencia a los docentes para que realicen las consultas, a los productores para que envíen sistemáticamente el material y a las autoridades para que lo difundan.

Las recomendaciones para el uso de películas son las mismas que para otro tipo de proyecciones. Esto es, verificar con antelación que haya instalaciones adecuadas, que la sala se pueda oscurecer, que el equipo de proyección este en buenas condiciones, etc.

Los videos

Para preparar un programa de televisión educativa en "forma artesanal" ya sea pregrabado o de transmisión directa la secuencia a seguir sería la siguiente:

- Determinar cual es objetivo de aprendizaje que se desea lograr con el programa.
- Acotar suficientemente bien el contenido u objeto de aprendizaje y definir qué información se entregará por la televisión y cual por otros medios.
- Con este antecedente, se prepara el guión, que al igual que en las otras producciones de audio o de audiovisuales debe tener una secuencia dada por la motivación, la presentación sustantiva, y la síntesis o refuerzo de lo aprendido.
- Estudiar bien las tablas de iluminación dadas por el fabricante de la cámara, hacer las mediciones previas en el lugar de grabación y cambiar de lugar o agregar focos si no se cumplen con los mínimos establecidos. Si no se dispone de fotómetro se pueden hacer pruebas de cámara simplemente observando la nitidez de la imagen en un monitor.

Los programas de televisión pueden clasificarse en **pregrabados** y **programas en vivo**. Los pregrabados se distribuyen y usan del mismo modo que las cintas o cassettes de audio o como las películas. Los programas en vivo o directos se transmiten en forma simultánea con la grabación.

Al preparar los videos pueden considerarse las diversas formas en que pueden ser utilizados. en **circuito cerrado**, ya sea como un

simple amplificador de imagen para mostrar algo muy pequeño a un auditorio o bien simultáneamente a varios auditorios separados. Uno de los usos en esta línea es la microenseñanza que a través de simulaciones de clases permite el perfeccionamiento de docentes. Esta se verá más adelante en el capítulo V

Otra opción es en **circuito abierto**, es decir usando un transmisor para llevar la imagen a distancia. en general en este segundo caso, dado los costos que ello implica, se trabaja siempre con un equipo de profesionales y especialistas.

MATERIALES PARA EL COMPUTADOR

La docencia tiene mucho en común con la informática ya que una de sus funciones primordiales es la de traspasar, comunicar, información ordenada del profesor o el equipo docente al estudiante y procurar que éste último aprehenda, haga suya, dicha información.

Toda información que cambia, que transforma a quien la recibe constituye un mensaje. Si este mensaje tiene una intención formadora entonces este proceso adquiere carácter educativo.

La comunicación educativa no sólo se da a través de un mensaje oral o escrito del maestro al alumno, sino también a través del comportamiento de los compañeros de estudio, del modelo humano que representa el profesor, del ambiente en que se da el aprendizaje, etc. Todo ello constituye también información educativa.

El planteamiento anterior muestra por una parte lo absurdo de la crítica de quienes temen a la deshumanización de la docencia o el posible reemplazo del profesor por un computador y a los establecimientos educacionales por una factoría. Valga aquí el adagio "el profesor que puede ser reemplazado por una máquina, merece serlo". Por otra parte se plantea el contrasentido de no liberar al profesor de aquellas tareas que puede hacer la máquina. En general, para preparar software para la docencia se requiere del apoyo de especialistas en informática. De ahí que el presente texto sólo se refiera a aspectos globales que sirvan al profesor para

introducir esta tecnología en su docencia y para interactuar con los especialistas.

Los programas computacionales de apoyo a la docencia pueden ser de dos tipos según el usuario a que estén destinados: . programas de apoyo para el profesor y programas de trabajo para los estudiantes.

La tendencia general es cada vez a que los usuarios programen menos, y que en cambio utilicen programas preelaborados. Es decir se ha cambiado la programación sobre lenguaje a la programación sobre paquetes computacionales.

Estos programas son muy variados, se encuentran en el comercio, y se adquieren con manuales o con cursos que entregan los proveedores para su utilización. Por ello no se entregan en detalles en el presente texto.

Los programas de apoyo al profesor

Los programas de apoyo al profesor son de tres tipos los "programas de autor" y los "programas para implementación de la enseñanza" y las "bases de datos".

*** Los programas de autor**

Son aquellos destinados a la planificación y la preparación de aprendizaje. Estos consisten en programas computacionales interactivos, que ayudan al profesor a formular objetivos; a hacer mallas o árboles de objetivos; a programar su docencia, a presentar un conjunto de materiales para el aprendizaje (textos, simulaciones, juegos etc.) utilizando las capacidades gráficas, acústicas, de animación, de procesamientos numéricos, de memorización y otras que posee el equipo; y, a diseñar las pruebas de evaluación.

*** Los programas de apoyo a la administración de la enseñanza**

Los programas de apoyo a la administración de la enseñanza (Computer Managed Instruction) están destinados a apoyar la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos

programas facilitan:

- La administración general de la enseñanza. Permiten llevar asistencias de los estudiantes, informes, hojas de vida de los estudiantes, horarios, distribución de aulas, "mailing" (predigitación de nombres y direcciones) para el envío de correspondencia, distribución del material, emisión de certificados de cursos o carreras y por cierto todo lo que se refiere a la administración de los recursos materiales, humanos, contables y financieros.
- La planificación general de la enseñanza. Permiten pronosticar la cantidad de estudiantes, la necesidad de nuevos profesores, de nuevas construcciones, preparar los presupuestos, hacer simulaciones de las demandas de docencia para escenarios alternativos etc.
- La supervisión de la enseñanza. Permiten determinar los caminos óptimos y el avance de los estudiantes a través de las secuencias de aprendizaje preestablecidos; para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje detectar errores y corregirlos oportunamente.

* Los programas de bases de datos (Data Base)

Están destinados a organizar y facilitar la búsqueda de información que el docente requiere para realizar su asignatura.

Las bases de datos. Permiten sistematizar información, hacer búsquedas rápidas de información relevante para el aprendizaje, por ejemplo: referencias documentales y bibliográficas mediante bibliotecas computarizadas y grandes bases de información que incluyan tanto datos cuantitativos como tipo cualitativa; tablas de especificaciones de materiales o fármacos; códigos legales y de jurisprudencia; test de diagnósticos para la salud. Permiten, además, acceder a listas de medios y materiales didácticos para la asignatura que se desea implementar, confeccionar catálogos personales y actualizar las referencias bibliográficas que competen al profesor.

Los programas de trabajo para los estudiantes

Los programas para el trabajo de los estudiantes pueden ser de dos tipos. Programas para usar el computador como herramienta de

trabajo del alumno y programas tutoriales ⁹⁾).

* Los Programas para usar el computador como herramienta de trabajo

Se consideran al planificar asignaturas donde es necesario realizar cálculos engorrosos, simulaciones, búsquedas de información sofisticadas, test o exámenes médicos computarizados, control de proceso químico, o bien en actividades docente donde se aprenden a usar programas computacionales (cursos de computación).

* Los programas tutoriales

Los programas tutoriales (Computer Assisted Learning) están destinados a incorporarse como medios maestros en procesos de enseñanza aprendizaje. Estos programas son aún escasos en comparación con las ventajas que poseen, salvo a las propias asignaturas de computación.

Entre las ventajas de los programas tutoriales se pueden señalar los siguientes:

- Facilitan la personalización de la enseñanza si se permite que cada alumno interactúe directamente con el computador. Así, cada cual puede aprender a su propio ritmo y seguir por caminos ramificados de acuerdo a sus potencialidades de aprendizajes. Como tal es útil para no atrasar a los estudiantes más lentos y permite avanzar a los más rápidos.
- Ayudan al traspaso mecánico de la información, evitando escribir en la pizarra y luego copiar en un cuaderno.
- Permiten simular situaciones que no pueden hacerse o repetirse en condiciones reales, mediante modelos apropiados y simplificados se controlan los aspectos más relevantes.

⁹⁾ Ver Ortega, Fidel. Informática, educación y Sectores Populares. Antecedentes para el diseño de proyectos de acción. Santiago, Chile. UNESCO/OREALC, Mayo de 1988.

- A través de los juegos educativos permiten aprender en forma más activa y entretenida.
- Mediante los bancos de información permiten el acceso prácticamente a cualquier tipo de información cuantitativa o cualitativa ubicada en cualquier parte del mundo.
- Mediante el teleproceso permiten la intercomunicación escrita instantánea o acumulativa y acrónica (independiente del tiempo) entre profesor o equipos docentes y alumno; el acceso y procesamiento de datos cualitativos o cuantitativos entre dos puntos cualesquiera del mundo.
- Si se usan como herramienta de autoinstrucción permiten al alumno trabajar cualquier día a cualquier hora en que tenga computador disponible.
- Por la estructura del procesamiento contribuyen la formación lógica del estudiante, función que antiguamente se atribuía al Latín y al Griego.
- Permiten la ejercitación del estudiante en forma indefinida, sin cansarse o aburrirse. Además al ir variando los datos o alguna información evitan la monotonía y el cansancio del estudiante.
- Se pueden usar en si mismo como un audiovisuales ya que en la actualidad un documento electrónico procesable en un computador puede contener sonido (voz), texto escrito, datos, imagenes, color, gráficos, o cualquier elemento visual equivalente al que pueda ser fotocopiado. Además con el sistema FAX se pueden transmitir a distancias.
- Facilitan el proceso de evaluación a través de diversas funciones:
 - . Corrige en forma instantánea, indica los errores y el nivel relativo del estudiante con respecto al resto de quienes participan en el proceso docente, lo cual como se ha visto representa un reforzamiento que mejora el rendimiento en el aprendizaje.
 - . Permiten evaluar en forma indicativa o correctiva (evaluación formativa) sin necesidad de colocar nota o calificación.
 - . Liberan al profesor de la ardua tarea de corregir pruebas.
 - . Permiten generar preguntas diferentes para cada estudiante con las consiguientes ventajas.
 - . Dan la posibilidad de dosificar las pruebas de acuerdo a su complejidad (test de potencia)

- . Acumulan los resultados del aprendizaje de los alumnos y por tanto de la posibilidad de evaluar el proceso de enseñanza completo; incluyendo: las técnicas, el docente, los recursos etc.
- . Permiten ir generando y perfeccionando bancos de preguntas probadas y evaluadas.

Como se vió anteriormente en esta unidad - al tratar lo referente al uso de computador para el autoaprendizaje, en la parte correspondiente a la selección de metodos y técnicas - los programas tutoriales pueden ser de tres tipos: **lineales** si son comunes para todos los estudiantes. **Ramificados** si se da la posibilidad de varios caminos alternativos de aprendizaje, de acuerdo a las características de los alumnos. **Heurísticos** si el programa tutorial se va configurando según las respuestas que cada estudiante vaya entregando durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es posible preveer que dada la disminución del costo de los computadores, en especial de los microcomputadores, y el incremento del software educativo disponible, la utilización de los programas educativos aumentará considerablemente dentro del próximo decenio.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

3 CONCEPTOS PRELIMINARES

3 LOS CONCEPTOS DE EVALUACION DE LA DOCENCIA Y EVALUACION DEL APRENDIZAJE

3 DISTINTOS TIPOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE

4 TIPO DE EVALUACION SEGUN LA OPORTUNIDAD EN QUE SE REALIZA

5 EVALUACION PARCIAL

5 EVALUACION GLOBAL
4 **TIPO DE EVALUACION SEGUN QUIEN LA REALIZA**
5 EVALUACION REALIZADA POR EL DOCENTE
5 AUTOEVALUACION
5 EVALUACION PARTICIPATIVA
4 **TIPO DE EVALUACION SEGUN EL PROPOSITO DCON QUE SE REALIZA**
5 EVALUACION DIAGNOSTICA
6 **evaluacion pre diagnóstica**
6 **evalaución formativa**
5 EVALUACION SUMATIVA
3 **EL CONCEPTO DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
3 **LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
4 **EL PROCESO DE ELABORACION DE INSTRUJMENTOS**
5 DETERMINACION DE LA COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS
5 COMPILACION DE MATERIALES Y REFERENCIAS
5 DETERMINACION DE LA VALIDEZ
6 **Validez de contenidos**
6 **Validez de construcción**
6 **Validez de concurrencia**
6 **Validez predictiva**
5 DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD
6 **Determinación de la confiabilidad por repetición**
6 **Derminacion de la confiabilidad por formas equivalentes**
6 **Determinacion de la confiabilidad por análisis de mitades**
5 DETERMINACION DEL NUMERO DE ITEMS
6 **Critrio basado en los objetivos de aprendizaje**
6 **Criterio basado en la disponibilidad de tiempo**
6 **Criterio basado en una tabla de especificaciones.**
5 DETERMINACION DE LA PONDERACION DE LOS ITEMS
5 PREPARACION DEL FORMATO
5 PREPARACION DE LAS HOJAS DE RESPUESTAS
3 **DISTINTOS TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
4 **TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LAS CONDICIONES EN QUE SE APLICAN**
5 INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES NATURALES
5 INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES MANIPULADAS
4 **TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU FORMA DE**

APLICACION

- 5 PRUEBAS DE POTENCIA
- 5 PRUEBAS DE VELOCIDAD
- 5 PRUBAS MIXTAS

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU CONSTRUCCION

- 5 PRUEBA INFORMAL
- 5 PRUEBA ESTANDARIZADA

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LA FORMA DE EXPRESION

- 5 LA PRUBA ORAL
- 5 LA PRUEBA ESCRITA
- 5 LA PRUEBA DE EJECUCION

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LA FORMA DE CORREGIR

- 5 PRUEBAS OBJETIVAS
- 6 **Items de dos alternativas**
- 7 Especificaciones
- 7 Ejemplo
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción

6 Items de selección múltiple

- 7 Especificaciones
- 7 Ejemplo
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción

6 Items de términos pareados

- 7 Especificaciones
- 7 Ejemplo
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción

6 Items de completacion

- 7 Especificaciones
- 7 Ejemplo
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción

5 PRUEBAS NO OBJETIVAS

6 Items de respuesta breve

7 Especificaciones

8 a) De pregunta directa

8 b) De definiciones

8 c) De identificación y relación de conceptos

7 Ejemplos

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de Construcción

6 El problema

7 Especificaciones

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de construcción

6 La prueba de ensayo o respuesta extensa

7 Especificaciones

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de Construcción

6 La interrogación oral

7 Especificaciones

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de construcción

6 La presentación de informes técnicos

7 Especificaciones

8 a) el informe de investigación

8 b) El informe funcional u operacional

8 c) El informe preliminar

8 d) El informe de avance o informe parcial

8 e) El informe final

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de construcción

6 La observación

7 Especificaciones

7 Ventajes

7 Desventajas

7 Características de la Observación

organizador 2.9

PLANIFICACION DE LA EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES

CONCEPTOS PRELIMINARES

Cuando se desea contruir un nuevo tipo de submarino, que cumpla con ciertas normas de flotabilidad, velocidad, resistencia a la profundidad u otras, se emplean técnicas bastante sofisticadas para asegurar tanto durante el proceso de construcción como al final de éste que dichas normas se cumplan.

En estos casos siempre existe una preocupación constante para que no se cometan errores. Si se detecta un desperfecto, inmediatamente se corrige y no con el ánimo de destruir o detener el proyecto, sinó por el contrario, para perfeccionarlo y para que llegue a buen término.

Si el prototipo no tiene éxito o sólo se logran algunas de las especificaciones dadas, se cuestiona todo: los materiales, los operarios, el constructor y muy especialmente al autor del proyecto¹⁰).

¹⁰) Este tema se ha elaborado sobre la base de cuatro documentos: González, Luis Eduardo, "Manual de Evaluación". Santiago, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE). 1974.

Avalos Beatrice, Pavez, Jorge, Naranjo, Luis y otros. "Aspectos de Pedagogía Universitaria. Santiago, PIIE. 1974.

Moya, Moisés. "Construyamos nuestros propios test". Revista Educación # 10 de 1968.

Desgraciadamente en la educación, a pesar que la formación de un grupo de personas es bastante más complejo y más trascendente que la construcción de un cierto equipo, no siempre ocurre lo mismo.

Los errores se consideran poco, se actúa muchas veces con criterios punitivos, y de los fracasos se responsabiliza normalmente, y con mucha ligereza, a los estudiantes.

Se podría decir que en general:

EVALUAR es emitir un juicio fundado sobre cierta realidad con el fin de tomar decisiones para mejorar dicha realidad.

Ello supone que detrás de toda evaluación existe un **propósito**, el que generalmente consiste en **transformar la realidad**, u objeto de evaluación, en un cierto sentido deseado.

Para poder emitir un juicio existen a lo menos tres condiciones esenciales.

La primera condición es:

Conocer el objeto sobre el cual se va a opinar

La segunda condición es:

Tener patrones tanto internos como externos que permitan emitir juicios fundamentados.

La tercera condición es:

Necesidad de comunicar el juicio emitido

En general se podría decir:

Cepeda, Antonio. Ponce, Sergio. "Capacitación Didáctica". Santiago, Sincad, INACAP. 1985.

MEDIR consiste en proporcionar información sobre el objeto de evaluación

A través de la medición se conoce el objeto que se va a evaluar. Es decir se lo describe, se lo dimensiona de acuerdo a ciertos criterios o patrones, de tal suerte, de poder transformarlo en algo susceptible de utilizar como información.

Los instrumentos de medición son los elementos (tests, exámenes, pruebas) mediante los cuales se recoge la información sobre el objeto de evaluación.

Se podría decir que:

CALIFICAR consiste en comunicar resumidamente los resultados de la evaluación a quienes están directamente involucrados en ella.

Las calificaciones o notas son códigos o puntajes que permiten comunicar en forma muy escueta y precisa los resultados de una evaluación.

Como se sugirió en el ejemplo introductorio es necesario hacer la distinción entre el concepto de **evaluación de la función docente** en su globalidad, referido a los aspectos curriculares y administrativos que le competen y **evaluación del aprendizaje**, que está específicamente referido a los niveles de apropiación que tienen los alumnos respecto a lo enseñado.

Dado que el presente texto se ha organizado siguiendo las etapas que debe seguir un profesor para desarrollar una actividad docente, en este capítulo sólo se incluye lo referido a la planificación de la evaluación. Esto es una mayor profundización en el concepto de

evaluación con énfasis en la evaluación del aprendizaje y en la preparación de los instrumentos de medición.

En el capítulo siguiente, sobre implementación de la docencia, se verá lo referido a la calificación del aprendizaje, las opiniones de los estudiantes sobre el profesor y la docencia, el análisis institucional y la supervisión y control del proceso docente.

LOS CONCEPTOS DE EVALUACION DE LA DOCENCIA Y EVALUACION DEL APRENDIZAJE

A partir de las consideraciones anteriores , y como ya se ha anticipado, se podría establecer en docencia

EVALUAR es emitir un juicio fundamentado sobre la función docente. Esto es sobre los requerimientos educativos, los procesos, los resultados, y la relevancia de la docencia. Todo ello con el fin de tomar decisiones para mejorarlas.

Como tal la evaluación de la docencia es un proceso **permanente** que permite entre otros:

- Determinar el grado de aprendizaje logrado.
- Especificar los aspectos positivos y corregir los errores de los estudiantes.
- Caracterizar el desempeño del profesor o del equipo docente y determinar la eficacia de su enseñanza.
- Descubrir causas específicas de éxitos y fracasos
- Valorar el ambiente, interno-institucional y las condicionantes externo-culturales-socioeconómicas que pueden incidir en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Caracterizar los métodos, actividades, técnicas, medios y materiales didácticos que redunden en mayores logros en el aprendizaje.
- Establecer cuáles son los instrumentos que resulten más apropiados para la medición del aprendizaje.
- Definir las necesidades de aprendizaje y los aspectos previos que

deben ser reforzados al comenzar el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Conocer las características de los estudiantes que se van a atender.

Todo ello con el fin de tomar decisiones apropiadas

Simplificando un evento educativo mediante un modelo de comunicaciones, para la evaluación del aprendizaje se debería considerar a lo menos los siguientes aspectos:

- Que la información que el profesor o el equipo docente transmitiera estuviera correcta y fuese la deseada.
- Que en el proceso de comunicación no se hubiese introducido interferencias o distorsiones, de tal modo que lo que el estudiante recibe fuese una reproducción fiel de lo que se transmitió originalmente.
- Que la forma de comunicación fuera la más breve y la más económica para lograr los resultados deseados.
- Que el canal de comunicación y el lenguaje usado fueran apropiados.
- Que las condiciones de recepción del estudiante, tanto anímicas o de atención, (evaluación de la motivación) como de preparación previa fuesen las adecuadas para que la información recibida sea comprendida convenientemente. También que sea interpretada (decodificada) correctamente de tal manera que se constituya y se asimile en los términos del mensaje que se deseaba transferir.
- Que el propio estudiante hiciera un esfuerzo por aprehender el mensaje que se ha comunicado, por hacerlo suyo integrándolo e interrelacionándolo a sus experiencias anteriores.
- Que la energía consumida por los actores (estudiantes, docentes y otros grupos de apoyo) fuera consecuente con los resultados obtenidos.
- Que existiera retención y permanencia del mensaje el tiempo necesario para que resultara de utilidad.
- Que el mensaje transmitido fuera pertinente, relevante y que resultara de real utilidad para el estudiante. Por cierto que no se puede interpretar esto con un sentido netamente pragmático y de uso inmediato de lo aprendido.

En otras palabras, si lo aprendido era lo más importante de aprender, a juicio tanto de los propios actores involucrados como de usuarios externos.

Esta breve enumeración acerca de qué evaluar, muestra cuán pobre resulta, en la mayoría de los casos, la evaluación del aprendizaje.

En el caso de la evaluación del aprendizaje debe recordarse que el propósito fundamental es **apoyar a los estudiantes** y no discriminar o seleccionar a los buenos y malos alumnos como muchas veces se interpreta.

Si se desea ranquear o constituir un grupo selecto de alumnos sería más honesto explicitarlo y hacerlo con antelación al proceso de aprendizaje.

DISTINTOS TIPOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Se pueden distinguir diferentes tipos de evaluación del aprendizaje dependiendo de:

- la oportunidad en que se realiza
- quien la realiza
- propósito de la evaluación

TIPO DE EVALUACION SEGUN LA OPORTUNIDAD EN QUE SE REALIZA

Se distingue:

- Evaluación parcial
- Evaluación global

EVALUACION PARCIAL

EVALUACION PARCIAL es aquella que considera sólo una parte del objeto de aprendizaje y que se realiza **durante** el proceso de aprendizaje.

EVALUACION GLOBAL

EVALUACION GLOBAL es aquella que considera el aprendizaje en forma integral y que se realiza, en general al **término** de éste.

TIPO DE EVALUACION SEGUN QUIEN LA REALIZA

La evaluacion puede ser realizada por

- El docente o el equipo de docentes
- el propio alumno o autoevaluacion
- El docente o el equipo de docentes y los alumnos o evaluacion participativa

EVALUACION REALIZADA POR EL DOCENTE

La evaluación del aprendizaje es, en general, efectuada **por el docente o el equipo de docentes**. Sin embargo, se dan también otras opciones.

LA AUTOEVALUACION

La AUTOEVALUACION es aquella que realiza el propio alumno en el proceso de aprendizaje.

Esto le permite hacer un análisis de su avance, sin necesidad de intermediarios.

LA EVALUACION PARTICIPATIVA

La EVALUACION PARTICIPATIVA es aquella que realiza el docente o el equipo de docentes, en conjunto con los alumnos.

Esto permite un mayor compromiso grupal con los fines que se han

propuesto.

TIPO DE EVALUACION SEGUN EL PROPOSITO CON QUE SE REALIZA

Después de haber enseñado algo, surge la pregunta obvia de ¿qué habrá aprendido el estudiante?

Dado que el estudiante es un ser humano, con con características peculiares, con experiencias de vida distintas al profesor y con valores e intereses probablemente diferentes, se puede anticipar que el aprendizaje de cada alumno será una reelaboracion de lo enseñado por el docente. Por tanto siempre habrá una diferencia entre lo enseñado y lo aprendido. Por tanto esta no es pregunta simple.

Pero, aún sin considerar esta peculiaridades y asumiendo un modelo clásico de comunicación, la pregunta se puede descomponer en a lo menos dos preguntas parciales: ¿cuál es la diferencia entre la información entregada y la aprehendido? y ¿cuáles son los puntos claves donde se genera esta diferencia?.

La detección de estos puntos claves indicará los aspectos que deben ser corregidos o re-enseñados para que la diferencia de información entregada por el profesor y la recibida por el alumno tienda a cero.

Uno de los pioneros en trabajar en esta línea fué Gilbert ¹¹⁾ quien hizo una distinción bien importante, entre lo que denominó adquisición y logro.

Dicha distinción está basada en que un comportamiento final es más que la suma de los comportamientos parciales que lo

¹¹⁾ Para el desarrollo de este párrafo se recibió una contribución muy importante de Maria E. Irigoin. sobre la base del documento de Thomas F. Gilbert Praxeonomy: A systematic Approach to identify Training needs. 1967

constituyen.

De esta manera un estudiante que haya adquirido ciertos aprendizajes parciales, puede aún no estar en condiciones de lograr el aprendizaje integrado que se pretende.

La adquisición está referida a los componentes claves de un aprendizaje final o integral. La adquisición es **lo que la persona ha aprendido efectivamente**

El logro está referido al resultado final de un aprendizaje, a su significación a su utilidad. Es **el valor de lo que ha aprendido**.

Por ejemplo un niño que domina los principios de la multiplicación y que ha memorizado las tablas, puede hacer la siguiente multiplicación con cifras de dos dígitos:

$$\begin{array}{r} 24 \times 38 \\ 192 \\ \underline{72} \\ 264 \end{array}$$

El resultado es erróneo, pero no por que no sabe **nada**, sino por que le falta una adquisición - la regla de correr hacia la izquierda un dígito - para lograr el aprendizaje integral un aprendizaje que tuviera significación, valor.

En relación con con estos referentes se pueden distinguir dos tipos de evaluación según el propósito con que se realiza:

- Evaluación diagnóstica
- Evaluación sumativa

EVALUACION DIAGNOSTICA

La EVALUACION DAIGNOSTICA está destinada a la detección y corrección de errores claves para lograr el aprendizaje final.

Se puede hacer una distinción según esta evaluación se realice antes

de iniciar el proceso de enseñanza aprendizaje o durante dicho proceso. De esta manera se distinguen dos tipos de evaluación diagnóstica la prediagnóstica y la formativa.

La evaluación prediagnóstica

EVALUACION PREDIAGNOSTICA es el proceso por el cual se establecen los aprendizajes iniciales que tiene cada estudiante que participará en una actividad docente, con el fin de decidir cual es la información adicional que se le debe entregar para que logre el aprendizaje final deseado .

En general, ésta se realiza a partir de la información que se recoge aplicando una prueba de diagnóstico sobre los requisitos de aprendizaje que exige la actividad docente que se va a implementar y de un análisis de las características de la población estudiantil que participará en dicha actividad.

La evaluación formativa

EVALUACION FORMATIVA es aquella que está destinada a descubrir y corregir las deficiencias de aprendizaje durante una actividad docente.

En esta evaluación no basta saber cuánto aprendió cada estudiante si no que además interesa saber cómo aprende mejor, cuáles son sus puntos débiles y qué aspectos deben ser reforzados.

Por tanto una evaluación formativa sería inútil e incompleta si al detectar un defecto o un punto de debilidad en el aprendizaje de un estudiante no se establecieran los mecanismos remediales para corregir estos errores o reforzar los aspectos menos aprendidos.

Aunque en la práctica es muy difícil, en estricto rigor la evaluación formativa, y por consiguiente los procedimientos remediales para que cada estudiante logre el grado de dominio propuesto en relación a cierto aprendizaje, debería repetirse las veces que fuera necesario.

La evaluación formativa está muy asociada a la idea de "ir aprendiendo poco a poco hasta dominar lo que se desea aprender", en otras palabras, el aprendizaje hasta alcanzar el dominio (Mastery Learning).

Esta idea es bastante antigua en Pedagogía. Magendzo señala algunos de sus precursores ¹²⁾. Entre estos cita el plan Winnetka realizado por Carleton Washburne y sus colaboradores en 1922. Poco tiempo después (1926) Henry Morrison propuso un modelo similar que se popularizó en la década del treinta pero que no prosperó por una falta de técnica para sustentar una estrategia adecuada al modelo.

Skinner retoma la idea en los años 50 al iniciar las experiencias con instrucción programada. En la década de los sesenta Carrol primero ¹³⁾ propuso un esquema teórico y posteriormente Bloom ¹⁴⁾ lo implementó a nivel del aula.

La evaluación formativa fue utilizada por primera vez con esta denominación por **Michael Scriven**, en 1967.

El planteaba que si en definitiva lo importante era que los alumnos aprendieran, lo fundamental no era calificar a los estudiantes si no el **proveerles de información permanente** acerca de cuánto habían aprendido y de cuánto debían aprender aún para lograr el nivel de destreza propuesto y explicitado en los objetivos.

La evaluación formativa se basa en cuatro consideraciones

¹²⁾ Ver Magendzo, Abraham. "Material complementario para elaborar unidades Keller". Santiago. PIIIE, 1976. mimeo.

¹³⁾ Carrol, John. "Model of School Learning". USA. 1963.

¹⁴⁾ Bloom, Benjamín. "Learning for Mastering". 1968.

importantes.

- La primera es que el aprendizaje es un proceso que se va construyendo por parcialidades y, por tanto, al lograr que cada una de las partes se aprenda correctamente, a fortiori el todo se aprenderá bien.
- La segunda es que la corrección oportuna e inmediata de un error disminuye las posibilidades que ese error se repita y por tanto aumenta el aprendizaje.
- La tercera es que los estudiantes al conocer sus fallas y aciertos se motivan más para superar sus deficiencias y para repetir sus logros.
- La cuarta es la expectativa que la gran mayoría de los estudiantes logrará los aprendizajes propuestos en tiempos relativamente similares si recibe una adecuada atención y estímulo de acuerdo a sus propias capacidades personales.

Debido a que la evaluación formativa es permanente durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, se puede decir que no es algo separado de este proceso, si no que forma parte de él. La evaluación formativa **es una manera de preparar al estudiante para la evaluación final.**

En palabras muy simples se podría decir que la evaluación formativa es una evaluación que "no cuenta" o no acumula puntos para la aprobación o reprobación final de un curso u otra actividad docente.

LA EVALUACION FORMATIVA

La EVALUACION SUMATIVA es aquella destinada a certificar el grado de dominio que tiene cada estudiante en relación a un objetivo de aprendizaje de carácter globalizador.

Es decir, es una evaluación en la que se toma en cuenta o se acumula puntaje para la aprobación o reprobación de una asignatura.

A la evaluación sumativa se le denomina también **evaluación acumulativa.**

Para aclarar los conceptos de evaluación formativa y sumativa se puede proponer como ejemplo el caso de los estudiantes de Tecnología Agrícola que deben aprender a manejar correctamente un tractor.

Para ello el instructor prepara un plan de aprendizaje en el cual los estudiantes probablemente aprenderán primero a sentarse correctamente en el lugar del conductor y ubicar las partes esenciales que se utilizan para manejar. Luego, a mover la dirección, a pasar los cambios y frenar con el motor del tractor apagado. Una vez que hayan adquirido suficiente experiencia de esta forma realizarán ejercicios para poner en marcha el tractor, para variar sus velocidades, dar curvas y detenerlo.

Durante todo el proceso de aprendizaje, el instructor irá evaluando cada detalle con cada estudiante. Supongáse que uno de los estudiantes gira la dirección demasiado rápido, el instructor le hará repetir esta maniobra tantas veces como sea necesario hasta que logre hacerlo con suavidad, evitando así el riesgo que el tractor pueda volcarse. Este proceso es la evaluación formativa.

La evaluación sumativa sería, en este caso, el exámen final en que cada estudiante demuestra que está capacitado para conducir correctamente un tractor.

En la docencia superior, la evaluación formativa se puede realizar por medio de interrogaciones, pruebas o tests que corrige el propio estudiante en base a una pauta que le entrega el profesor. Las respuestas pueden ser consultadas con el propio profesor o discutidas con los ayudantes de docencia y cuya nota no es tomada en consideración para la nota final de la actividad docente.

EL CONCEPTO DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

Sobre la base de lo ya dicho se podría decir que en docencia:

MEDIR es la actividad destinada a proporcionar información para

evaluar a los alumnos, sus resultados y todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La medición se hace utilizando un conjunto de "Instrumentos" que pueden ser escritos, orales u de observación. Algunos de estos instrumentos denominados **test o pruebas** se verán más adelante.

En general, la medición se hace comparando los resultados con patrones absolutos o relativos que permiten establecer los criterios para hacer una evaluación del aprendizaje en forma significativa y coherente.

Generalmente la medición es indirecta. Así por ejemplo, se infiere que los estudiantes manejan ciertos principios midiéndolos con una aplicación a sólo un caso dado.

A lo anterior se suma que las mediciones son relativas debido a las circunstancias y situaciones concretas tanto de los estudiantes, como de los docentes así como del período en que se efectúan.

Es así como al medir suele ser muy difícil evitar los errores derivados de: las personas que realizan la medición, de la inadecuación de los instrumentos utilizados, de inconsistencia de los criterios empleados, la oportunidad en que se efectúa la medición, etc.

En general, en la docencia se trata de establecer categorías o de cuantificar los resultados de las mediciones a fin de facilitar el proceso posterior de calificación. De ahí que a veces en este traspaso de información compleja a símbolos o categorías simplificadas, se produzcan también ciertas distorsiones difíciles de evitar.

Entonces, es necesario al emitir un juicio sobre la información que proporciona la medición, se tengan en cuenta todas estas limitaciones que se han señalado.

LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

Dentro de las etapas más avanzadas de la planificación de la docencia esta la construcción de instrumentos para medir el grado de aprendizaje.

Retomando el planteamiento de la formulación de los objetivos específicos de aprendizaje cabe señalar que una de las funciones más importantes de estos objetivos, si no la más importante, es la de orientar y definir la elaboración de los instrumentos para medir el aprendizaje.

Esto significa que debiera haber siempre una congruencia perfecta, **una relación biunívoca entre objetivos de aprendizaje e instrumentos de medición**. Para cada objetivo debería haber a lo menos una pregunta o un ítem de una prueba, un informe, alguna observación del docente u otra forma para medir e informar acerca de su logro.

EL PROCESO DE ELABORACION DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

La elaboración de instrumentos de medición del aprendizaje comprende las ocho etapas siguientes: determinación de la coherencia con los objetivos, compilación de materiales y referencias, determinación de la validez, determinación de la confiabilidad, determinación del número de ítems, determinación de la ponderación de los ítems, preparación del formato, preparación de las hojas de respuestas.

DETERMINACION DE LA COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS

Como ya se ha insistido, lo primero es consultar los objetivos específicos de la actividad docente y en relación a cada uno de ellos se pregunte, ¿cómo medir el logro del aprendizaje propuesto?

Para estos efectos se sugiere confeccionar una o más fichas para cada objetivo específico de aprendizaje.

En el anverso se anota el objetivo y la o las preguntas que considere adecuadas para medir el logro de dicho objetivo.

En el reverso de la ficha anote la respuesta correcta y los comentarios que vayan resultando en la medida que vaya usando esta pregunta.

Un modelo puede verse en el anexo de la unidad II

Si dispone de un computador puede reemplazar cada ficha por un registro dentro de un directorio común para una prueba, con las consiguientes ventajas que esto tiene para su uso.

A poco correr del tiempo ya tendrá un conjunto importante de fichas o registros computacionales y contará con lo que se denomina **banco de ítems**. Es posible que este banco de ítems lo pueda establecer en común con otros colegas de su facultad o escuela con los beneficios adicionales que eso conlleva.

COMPILACION DE MATERIALES Y REFERENCIAS

Reúna todos los materiales (gráficos, modelos, citas bibliográficas, esquemas etc.) que puedan ser útiles para la construcción de ítems y archívelos usando para ello un código igual al usado en las fichas para facilitar su posterior ubicación.

DETERMINACION DE LA VALIDEZ

La VALIDEZ de cada pregunta o de un instrumento completo indica si efectivamente mide lo que se desea medir.

Por ejemplo, un regla puede ser muy precisa para medir longitudes, pero no sirve para medir el alza del costo de la vida. Del mismo modo, una pregunta puede estar muy bien formulada pero no medir el logro del objetivo de aprendizaje que se desea comprobar.

De igual manera, si se ha enseñado a nivel de conocimiento o

comprensión y se pide al estudiante que responda en una prueba a nivel de análisis o síntesis, dicha prueba carece de validez.

A veces la validez de una pregunta o de una prueba falla porque incluye temas o habilidades no considerados en los objetivos de aprendizaje.

Existen varios tipos de validez que deben tomarse en consideración al elaborar un ítem o un instrumento de medición:

- Validez de contenidos
- Validez de construcción
- Validez de concurrencia
- Validez predictiva

Validez de contenidos

La validez de contenidos consiste en que las preguntas versen sobre los tópicos que se quieren medir.

Validez de construcción

La validez de construcción es la congruencia que debe existir entre el instrumento de medición que se está elaborando y las concepciones que se están usando en relación a lo que se quiere medir.

Por ejemplo debe optarse por una de las definiciones de coeficiente intelectual y contruir el test en forma consecuente con dicha definición.

Validez de concurrencia

La validez de concurrencia es de carácter empírico y corresponde al chequeo de los resultados obtenidos con una nueva pregunta -o de un nuevo instrumento completo- con otras preguntas similares que hayan sido probadas con éxito anteriormente.

Validez predictiva

La validez predictiva, también es de carácter empírico, y da cuenta de la medida en que las decisiones que se toman sobre la base de los resultados obtenidos con un instrumento se corroboran posteriormente en la práctica.

Por ejemplo, si la gran mayoría de los estudiantes de un curso superior muestra deficiencias en cierta materia tratada en un curso anterior, puede haber ocurrido que la prueba usada para evaluarla no haya discriminado bien entre quienes aprendieron y quienes no de tal suerte que la decisión de aprobación fue errónea.

DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD

Otro aspecto importante de determinar al construir ítems de evaluación del aprendizaje es su **confiabilidad**.

La CONFIABILIDAD es el grado de precisión con que una pregunta o un instrumento mide lo que se desea medir.

La confiabilidad determina en cuánto influye el factor suerte, o en otras palabras, en qué medida un instrumento es consistente consigo mismo y está libre de errores por azar.

Por ejemplo, una regla construída con un elástico no es confiable ya que es imprecisa pues influye mucho la forma en que el usuario la aplique.

A veces, las pruebas pierden confiabilidad debido a la formulación ambigua de las preguntas, por que se deja oportunidad para responder por azar, o porque no cubren suficientemente bien el tema sobre el cual se esta evaluando

En general, existen tres formas para determinar la confiabilidad de una pregunta o de un instrumento.

- . Repetición
- . Formas equivalentes
- . Análisis de mitades

Determinación de la confiabilidad por repetición

La repetición consiste en aplicar la misma pregunta o el mismo instrumento a un grupo de alumnos en dos ocasiones diferentes y confrontar los resultados. Si son parecidos se sabe entonces que es confiable. En términos estadísticos equivale a un coeficiente de correlación alto.

Determinación de la confiabilidad por formas equivalentes

Para determinar la confiabilidad por el método de las formas equivalentes se comparan los resultados de dos preguntas o dos instrumentos que sean lo más similares posibles en términos de contenidos, dificultad, extensión y forma.

Para ello se aplican simultáneamente a un mismo grupo de estudiantes. En la medida que los resultados sean parecidos las preguntas o los instrumentos serán confiables. En este caso, el coeficiente de correlación es alto.

Determinación de la confiabilidad por análisis de mitades

Para determinar la confiabilidad por el método de análisis de mitades se divide al azar el grupo de estudiantes a los cuales se ha aplicado una prueba en dos subgrupos iguales. Si los resultados en una pregunta o en un instrumento de medición son equivalentes para ambas mitades, entonces la confiabilidad es buena.

DETERMINACION EL NUMERO DE ITEMS

Para determinar el número de preguntas de una prueba existen varios criterios:

Criterio basado en los objetivos de aprendizaje

No existe una norma fija para establecer el número de preguntas de una prueba. Sin embargo, a través de lo que ya se ha dicho se pueden establecer que en principio deberán ser **tantas como las que se necesiten para asegurar una información confiable**

sobre el logro de los objetivos de aprendizaje. Pero esta situación es a veces ideal ya que el tiempo para realizar las interrogaciones y pruebas es escaso.

Entonces la solución se logra dejando los objetivos más simples o de menor rango en el árbol de jerarquización para ser evaluados mediante autocontroles del estudiante y en las pruebas formativas mientras que los de mayor nivel deberían incluirse tanto en las pruebas formativas como en las pruebas sumativas.

Aún así no es tarea fácil para el docente y queda en definitiva a su criterio el decidir que objetivos no se incluirán en las pruebas sumativas.

Criterio basado en la disponibilidad de tiempo

El número de preguntas de una prueba está generalmente condicionado por un factor externo como es el tiempo disponible de los alumnos para la evaluación sumativa.

En ese sentido todo docente debe tener cuidado de **responder personalmente todas las pruebas**, pero con mayor razón las sumativas, tomar el tiempo, y dar por lo menos el doble a los estudiantes si se trata de preguntas de respuesta cerrada y el triple del tiempo para la resolución de problemas o preguntas que requieran de mayor grado de elaboración personal.

Criterio basado en una tabla de especificaciones

Dar cierta ponderación a los diferentes objetivos de aprendizaje e incorporar proporcionalmente una mayor cantidad de preguntas de aquellos objetivos (o contenidos) que sean más relevantes. Lo cual se hace con un matriz denominada tabla de especificaciones ¹⁵).

¹⁵) Magendzo, Abraham. "Formulación de objetivos educacionales en términos operacionales". Ministerio de Educación CPEIP. s.f. **Mimeo**, pag. 20.

Sin embargo este método que puede ser técnicamente riguroso de igual forma puede sobrepasar las condiciones de tiempo que disponen los estudiantes para las pruebas sumativas.

DETERMINACION DE LA PONDERACION DE LOS ITEMS

La importancia o ponderación que tienen los distintos ítemes o preguntas de una prueba, así como las de las diferentes pruebas durante un curso o actividad docente debieran obedecer a la lógica de su relevancia -tanto como prerequisites para el aprendizaje de comportamientos fundamentales que se estudiarán con posterioridad- como por su grado de utilización en el futuro desempeño profesional.

Todo profesor sabe bien, por su propia experiencia, cuáles de los aprendizajes de su asignatura son absolutamente necesarios y en ellos debería centrar sus mayores esfuerzos y son también a estos a los cuales debería darle una mayor ponderación. Para ello tampoco es posible establecer una norma rígida.

PREPARACION DEL FORMATO

No sólo es importante preparar los contenidos de los instrumentos de evaluación si no también su presentación. Por ello es recomendable hacer algunas consideraciones en cuanto a las instrucciones para las pruebas escritas.

Al respecto, Cepeda y Ponce ¹⁶⁾ señalan que las instrucciones de una prueba escrita debe tener a lo menos información referida a:

- Identificación del curso o actividad docente que corresponde.
- Estructura de la prueba (tipo de preguntas, número de preguntas).
- Puntaje (ponderación de cada pregunta; puntaje máximo de la prueba; puntaje mínimo exigido para la aprobación.)

¹⁶⁾ Cepeda, Antonio y Ponce, Sergio. "Capacitación Didáctica". Santiago, Inacap 1985, pág. 96.

- Modalidad de trabajo (forma de responder, lo permitido y lo no permitido y el tiempo que dispondrá para contestar).

Es así como estos autores sugieren que la primera página de una prueba deberá ser del tipo siguiente:

INSTRUCCIONES

Este cuadernillo corresponde a la Segunda Prueba Parcial de la asignatura "Matemática Financiera".

La prueba consta de 27 preguntas con máximo de 100 puntos, distribuidos de la siguiente manera:

I Verdadero o Falso : 10 preguntas con una ponderación de 2 puntos cada una.

II Selección Múltiple: 15 preguntas con una ponderación de 4 puntos cada una.

III De Ensayo: 2 preguntas con una ponderación de 10 puntos cada una.

La nota mínima de aprobación (4.0) será asignada a un total de 60 puntos.

Le rogamos no escribir ni hacer marcas en este cuadernillo. TODAS LAS RESPUESTAS DEBE EFECTUARLAS EN LA HOJA DE RESPUESTAS.

Lea atentamente:

1. En la Hoja de Respuestas escriba con letra clara los datos que se solicitan.

2. Anote en la Hoja de respuestas, la Forma (A,B o C) de la prueba que Ud. está constestando.

3. Cuando comience el exámen, lea con atención cada pregunta, si no sabe o no recuerda alguna, pase a la siguiente y vuelva a ella al final.

Al final de la prueba hay un listado de fórmulas que Ud. puede consultar. Está permitido el uso de calculadora.

NO PASE A LA PAGINA SIGUIENTE ANTES DE QUE SE LO INDIQUEN
Dispone de 1 hora 30 minutos para el desarrollo de la prueba.

En caso que en un mismo test haya diferentes tipos de preguntas es conveniente, tanto para su presentación como para su posterior corrección, que vayan todas las de un mismo tipo juntas y con sus instrucciones separadas para responder.

PREPARACION DE LA HOJA DE RESPUESTAS

También es conveniente preparar con anticipación las hojas de respuestas. Para facilitar la corrección de un test, si se trata de una prueba que contiene preguntas cerradas con alternativas, es recomendable entregar una hoja de respuestas separada, del cuadernillo de preguntas indicando el número de cada ítem.

A modo de ejemplo se muestra una hoja de respuesta para un test con cinco alternativas:

HOJA DE RESPUESTAS

Nombre Completo: _____ CURSO:

FECHA: _____

RESPUESTAS

Correctas: _____ Puntaje sin corregir: _____

Omitidas: _____ corregido: _____

Malas : _____

Total : _____ NOTA FINAL: _____

Marque la respuesta que Ud. estima que es la correcta en esta forma:

EJEMPLO A B C D E

Marque sólo una respuesta para cada pregunta.

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1. A B C D E | 18. A B C D E | 35. A B C D E |
| 2. A B C D E | 19. A B C D E | 36. A B C D E |

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 3. A B C D E | 20. A B C D E | 37. A B C D E |
| 4. A B C D E | 21. A B C D E | 38. A B C D E |
| 5. A B C D E | 22. A B C D E | 39. A B C D E |
| 6. A B C D E | 23. A B C D E | 40. A B C D E |
| 7. A B C D E | 24. A B C D E | 41. A B C D E |
| 8. A B C D E | 25. A B C D E | 42. A B C D E |
| 9. A B C D E | 26. A B C D E | 43. A B C D E |
| 10 A B C D E | 27. A B C D E | 44. A D C D E |
| 11 A B C D E | 28. A B C D E | 45. A B C D E |
| 12 A B C D E | 29. A B C D E | 46. A B C D E |
| 13 A B C D E | 30. A B C D E | 47. A B C D E |
| 14 A B C D E | 31. A B C D E | 48. A B C D E |
| 15 A B C D E | 32. A B C D E | 49. A B C D E |
| 16 A B C D E | 33. A B C D E | 50. A B C D E |
| 17 A B C D E | 34. A B C D E | |

DISTINTOS TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

Existen diferentes tipos de instrumentos atendiendo a:

- Las condiciones en que se aplica
- Su forma de administración
- La construcción
- Forma de expresión
- Forma de corregir

TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU FORMA DE APLICACION

Existen dos tipos fundamentales de instrumentos los aplicados en condiciones naturales y los aplicados en condiciones manipuladas.

INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES NATURALES

Los instrumentos aplicados en condiciones naturales consisten en observar con ciertas pautas la forma normal de actuar de una estudiante.

Un ejemplo típico es la "apreciación" que el profesor tiene del

alumno de acuerdo a su actitud durante el desarrollo de una actividad docente.

INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES MANIPULADAS

Los instrumentos aplicados en condiciones manipuladas consisten en pruebas que se preparan y administran en el transcurso de una actividad docente en condiciones explicitadas previamente. Bajo esta clasificación caben las pruebas objetivas y las no objetivas, es decir, todos los tipos de pruebas usados comúnmente en la enseñanza Universitaria.

TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU FORMA DE ADMINISTRACION

Se distinguen tres tipos de pruebas: las de potencia, de velocidad, y mixtas.

PRUEBAS DE POTENCIA

En la Prueba de potencia interesa que el alumno conteste el máximo de preguntas. Se usan para medir el dominio sobre la materia sin que preocupe mayormente la velocidad de respuesta. Normalmente se usan preguntas ordenadas de menor a mayor grado de dificultad.

PRUEBAS DE VELOCIDAD

En la prueba de velocidad interesa fundamentalmente la rapidez del alumno y son útiles para medir ciertas destrezas.

PRUEBAS MIXTAS

La prueba mixta es una mezcla de una prueba de potencia y una prueba de velocidad.

TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU CONSTRUCCION

Hay dos tipos de instrumentos según su construcción: pruebas

informal y prueba estandarizada

PRUEBA INFORMAL

La prueba informal es aquella construída sin mayor análisis por el profesor.

PRUEBA ESTANDARIZADA

La prueba standarizada es aquella que ha sido analizada por especialistas, se ha validado y se ha estudiado su confiabilidad para cada ítem.

Dado que la elaboración de una prueba standarizada requiere del concurso de especialistas no se considerará en este texto.

TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU FORMA DE EXPRESION

Pueden ser de tres tipos,oral, escrita y de ejecución.

ORALES

Las pruebas son orales si el medio de expresión es verbal

ESCRITAS

Las pruebas son escritas si el medio de expresión es el texto impreso.

DE EJECUCION

La pruebas son de ejecución si son de carácter práctico.

TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LA FORMA DE CORREGIR

Se distinguen dos tipos:pruebas objetivas y no-objetivas.

LAS PRUEBAS OBJETIVAS

Prueba objetiva es aquella en que no influye la opinión del corrector, pues la respuesta viene incluida en el texto, o es sumamente específica.

Algunos ejemplos del tipo de preguntas para **pruebas objetivas** son:

- de dos alternativas
- de selección múltiple
- de términos pareados
- de completación

Se verá a continuación la forma en que se pueden construir ítems para estos tipos de pruebas objetivas

Ítems de dos alternativas

* Especificaciones

El ítem de dos alternativas consiste en una proposición, frente a la cual, el alumno debe discriminar si ella es correcta (verdadera) o errónea (falsa).

* Ejemplo

Evaluación es igual que calificación (V) (F)

* Ventajas

1. Permite evaluar una cantidad importante de conocimientos en un período muy breve, ya que se puede construir una gran cantidad de ítems y se puede exigir rapidez en las respuestas.
2. Los ítems son más fáciles de construir.
3. Dan rápidamente una "impresión" general del nivel de aprendizaje del curso.

* Desventajas

1. El azar puede influir notoriamente ya que existe 50% de probabilidad de acertar por la suerte en cada ítem.

2. La medición es muy poco matizada, sabe o no sabe, aunque en algunos casos esto constituye una ventaja.
3. Existe riesgo de plantear preguntas muy obvias.

* Características de construcción.

1. Las respuestas deben ser claramente verdaderas o falsas; por ningún motivo deben dar lugar a confusiones, de ahí que se recomienda preparar las pruebas en equipo.
2. Lo falso no debe estar en los detalles, sino en lo substancial.
3. El juicio debe ser conciso, usando palabras precisas.
4. Se recomienda usar preferentemente términos cuantitativos (tres de) y no cualitativos (varios de).
5. Evitar los juicios doblemente negativos (Ej: El calcio no es un no metal).
6. Conviene evitar términos absolutos y generalizados tales como "todo", "siempre", "nunca", "ninguno", "nadie", que tienden a usarse en juicios falsos, puesto que generalmente hay excepciones (Ej: Nunca se acentúan gráficamente los monosílabos en castellano)
7. Otros términos tales como "algunos", "rara vez", "a menudo", se usan con mayor frecuencia en aseveraciones verdaderas, también conviene evitarlos.
8. Para evitar el "reconocimiento" por simple memorización visual por parte del alumno, se recomienda que los juicios no sean citas textuales, salvo que expresamente se quiera medir eso.
9. Es preferible que el número de ítem falso sea similar al verdadero.
10. No debe existir ningún ordenamiento entre los verdaderos y los falsos, ya que el alumno podría descubrirlo y contestar de acuerdo a ese orden.
11. Cada ítem no debe tener más que una idea.

Items de selección múltiple

* Especificaciones

La mayoría de los ítems de selección múltiple se construyen con 4 ó 5 opciones. A medida de que aumenta el número de opciones disminuye la posibilidad de acertar por azar, pero un elevado número complica demasiado su confección.

Las partes de un ítem de selección múltiple son:

1. El enunciado: que es la parte inicial del ítem en lo cual se plantea la tarea; puede estar constituido por una pregunta, instrucciones o un enunciado incompleto.
2. Las opciones: son todas las posibilidades de respuestas en un ítem.
3. Clave: es la opción correcta.
4. Distractores son las opciones erróneas.

* Ejemplo

Enunciado El primero que aplicó los principios de la psicología del refuerzo en máquinas de enseñar fue:

	Lewin	A		
	Thorndike	B		
opciones	Skinner	C	Clave	Distractores
	Watson	D		
	Rogers	E		

* Ventajas

1. Al igual que el de dos alternativas, es relativamente rápido de responder y de corregir.
2. Permite medir cualquier nivel de conocimiento.
3. Es más versátil y permite medir el aprendizaje en forma más matizada que el ítem de dos alternativas.

* Desventajas

1. Es más difícil de construir y por tanto, exige más tiempo.
2. El profesor que lo construye requiere mayor preparación y habilidad.

* Características de construcción.

1. El enunciado debe presentarse en forma de pregunta directa o de un enunciado incompleto.

Por ejemplo:

" ¿Cómo se llama? ... y luego se anotan las alternativas

O bien, "Se llama..." y enseguida se escriben las alternativas.

2. Los distractores deben ser aceptables como respuestas, de modo que se les pueda elegir. Una opción que no parezca plausible no está cumpliendo su finalidad de distractor; cada opción tanto obvia como claramente incorrecta disminuye el número de distractores.
3. La longitud o la precisión de los distractores no debe variar demasiado respecto a la clave.
4. Las opciones deben estar al final del enunciado si se ha empleado la forma de "enunciado incompleto". Si el espacio lo permite, es mejor colocar las opciones una bajo la otra, y no en una sola línea, lo que facilita su visualización y corrección.
5. En la construcción de cada tipo de ítem deben observarse todas las reglas gramaticales, de acentuación y puntuación.
6. No es conveniente que el ítem de selección múltiple tengan más de una clave, ya que eso dificulta la corrección y el análisis.
7. Las palabras que se repiten para cada opción, deben formar parte del enunciado.

Ejemplo de un ítem que debe reformularse:

La evaluación es:

- A Un proceso de control de cambios obtenidos a través de actividades de aprendizaje.
- B Un proceso de supervisión de las distintas etapas de la programación.
- C Un proceso de comunicación de los resultados obtenidos en el aprendizaje.
- D Un proceso permanente que permite juzgar el valor o cantidad de cambio obtenido.

Debe formularse de este modo:

La evaluación es un proceso :

- A De control de cambios obtenidos a través de actividades de aprendizaje.
- B De supervisión de las distintas etapas de la programación.
- C De comunicación de los resultados obtenidos en el

- aprendizaje.
- D Permanente que permite juzgar el valor o cantidad de cambio obtenido.

8. La opción "ninguno de los anteriores" debe ser usada en forma muy ocasional ya que sirve poco para discriminar y debilita el test.

9. Sólo debe incluirse preguntas en que todos los expertos estén de acuerdo.

10. Para encontrar distractores plausibles se puede hacer un pretest con preguntas abiertas y usar las mismas respuestas de los alumnos.

11. Los ítems deben ser autónomos, de modo que no suceda que al contestar bien uno, se conozca la respuesta correcta de los otros.

12. Debe evitarse los signos gramaticales (artículos plurales, etc.) que sean un indicio para la clave.

El ítem de términos pareados

* Especificaciones

Los ítems de pareo están formados por dos columnas de elementos asociados, colocados en desorden. El alumno(a) debe descubrir cuáles son los pares de elementos.

* Ejemplo

Anote frente a cada elemento de la columna B la letra del elemento de la columna A que le corresponde:

- | A. PAISES | B. CAPITALLES |
|------------------------|---------------|
| a) Francia | - Lisboa |
| b) Italia | - Berlín |
| c) Alemania Occidental | - Zurich |
| d) Bélgica | - París |
| e) Alemania Oriental | - Oslo |
| f) España | - Bruselas |
| g) Portugal | - Madrid |
| h) Austria | - Bonn |

* Ventajas

1. Son fáciles de construir
2. Permiten un poco más de flexibilidad que el ítem de dos alternativas.

3. Son rápidos para contestar
4. Son fáciles para corregir

* Desventajas:

1. No todas las materias se prestan
2. Sirven para evaluar una pequeña parte de la materia.
3. Facilitan el conocimiento memorístico

* Características de construcción:

1. Los ítems deben ser homogéneos es decir, con un mismo tipo de contenido.
2. Conviene trabajar con listas cortas de elementos.
3. Se puede trabajar con 3 columnas por ejemplo: Inventor, Dispositivo, Año.
4. Debe usarse más respuestas que posibilidades, de tal modo que los últimos pareos no resulten más fáciles que los primeros.
5. Suele ser más útil usar un orden cronológico o alfabético para las respuestas.
6. Todas las alternativas deben ir en la misma página.

El ítem de completación

* Especificaciones

Es aquel en que se solicita al estudiante que introduzca en una afirmación completa una palabra, un símbolo, un dato, o una frase corta que se ha omitido y que hace coherente dicha afirmación.

Por ejemplo:

- El Maxwell es una unidad de
- El símbolo químico del cobre es
- Santiago fue fundado en el año

También puede ser de **relación de conceptos**, por ejemplo:

A velocidad energía cinética

La ley de Boyle y Mariot establece que a volumen constante si aumenta la temperatura la presión

* Ventajas

1. Son fáciles de construir y estimulan la reflexión.
2. Favorecen la integración de ideas

* Desventajas

1. Pueden producir sólo una memorización visual de definiciones.
2. Pueden sobre simplificar un concepto o idea compleja.

* Características de construcción

1. Es conveniente ubicar el término o la frase omitida al final de la afirmación para evitar problemas semánticos.
2. No es recomendable incluir más de dos espacios en blanco para cada afirmación.
3. Debe dejarse un texto suficientemente claro para evitar vaguedades, incluyendo algunas palabras guías que indiquen el sentido del término omitido.

Por ejemplo:

La afirmación: "Los electrones tienen una masa..."

Debe ponerse: "Los electrones tienen una masa del orden de diez elevado a"

4. Es necesario evitar las ayudas gramaticales que orienten las respuestas (artículos, adjetivos, etc.).
5. Es conveniente que todos los espacios en blanco sean iguales para que no constituyan un indicador de la palabra omitida.
6. Debe cuidarse de no dejar espacios que permitan más de una respuesta correcta.

LAS PRUEBAS NO OBJETIVAS

Prueba no objetiva es la que puede influir en el juicio del corrector.

Entre las **pruebas no objetivas** se tiene:

- respuesta breve
- el problema
- prueba de ensayo de respuesta extensa
- la interrogación oral
- presentación de informes técnicos

- la observación

Item de respuesta breve

* Especificaciones

Existen varias formas de presentar el ítem de respuesta breve. Estas pueden ser preguntas directas, definiciones o identificación de conceptos y de relación de conceptos.

a) De pregunta directa

Se refieren a una pregunta muy específica cuya respuesta usualmente no excede de cuatro líneas

b) De definición

Es una de las formas de uso más frecuente. Usualmente se inician por Defina....

c) De identificación y relación de conceptos

En general están destinadas a reemplazar a preguntas del tipo Explique....

* Ejemplo

Ejemplo de pregunta directa:

¿Cuáles son los factores principales que determinan un microclima?

b) Defina medición del aprendizaje.

Ejemplo de identificación y relación de conceptos:

Las siguientes conductas clasifíquelas en las categorías cognitivas que señala B. Bloom: definir, diferenciar, elaborar.

* Ventajas

Se disminuye la "adivinación" que puede darse en el ítem de respuesta cerrada.

* Desventajas

- 1 Puede disminuir un poco la objetividad al corregir.
- 2 En la vida real los problemas no se dan tan simplificados. Se suele emplear el ítem de respuesta breve para preparar ítems de alternativas usando posteriormente como distractores las respuestas de los alumnos.

* Características de construcción:

1. Es necesario cerciorarse que la pregunta está clara y que no admita más de una respuesta.
2. Se recomienda buscar una redacción de la pregunta que no sea idéntica a la que aparecerá en el material didáctico para evitar que se produzcan asociaciones verbales mecánicas que sólo dan cuenta de la memoria visual del estudiante.

El problema

* Especificaciones

En las carreras de índole científico, aunque también en ciencias del comportamiento, suele emplearse el problema como una forma de evaluación.

Los problemas pueden usarse para medir cualquier nivel cognoscitivo, generalizaciones, particularizaciones y analogías. Existen problemas de aplicación que sólo requieren el uso indirecto de una fórmula, otros requieren relacionar varias fórmulas y un nivel de síntesis.

* Ventajas

1. Permiten medir todos los niveles cognoscitivos, generalizaciones, particularizaciones y analogías.
2. A través de un sólo problema se pueden abarcar una parte importante de la materia.

* Desventajas

1. Los criterios de evaluación permiten mucha subjetividad.

2. Son piramidales, de tal forma que pequeños errores al iniciar el problema pueden conducir a resultados falaces.

* Características de construcción

1. El profesor siempre debe resolver el problema para estimar los tiempos y comprobar que no falten datos y que en general sean factibles de resolver.
2. El problema debe poder resolverse con los elementos de que el alumno dispone por su nivel de aprendizaje.
3. El planteamiento del problema debe ser claro y conciso, no dando posibilidades a interpretaciones erróneas.
4. Debe construirse una pauta de evaluación, que es preferible que el alumno conozca, indicando el puntaje que corresponde a **cada etapa**.
5. Cuando la respuesta contempla muchos aspectos es preferible **desglosar** la pregunta final en preguntas parciales._____

La prueba de ensayo

* Especificaciones

Consiste en en preguntas abiertas que permiten el desarrollo de temas o ideas en forma libre por parte del estudiante.

En general se usan para evaluar aprendizajes complejos y suponen una capacidad el alumno para integrar y estructurar sus ideas.

* Ventajas

1. Fácil de construir
2. Permiten juzgar la capacidad de raciocinio y de síntesis de los estudiantes.
3. Permiten a los alumnos expresarse, asumir mejor ciertas posturas personales, posiciones diferentes y creativas.

* Desventajas

1. La corrección requiere de mucho más trabajo.
2. La corrección puede estar influenciada por criterios subjetivos del docente.
3. Durante la corrección pueden influir factores no necesariamente vinculados al objetivo de aprendizaje tales como la presentación, la redacción y la ortografía.

* Características de construcción:

1. Las preguntas deben estar enunciadas de modo que el estudiante tenga claro cuáles son las delimitaciones de la respuesta que se espera.
2. Deben establecerse previamente las pautas y criterios para la corrección los cuales deben ser conocidos por el estudiante antes de comenzar a responder. Para ello es conveniente que exista un puntaje asignado a cada respuesta desglosado además para los aspectos de cada respuesta que debieran ser incluidos por los alumnos.
3. Deben redactarse en un lenguaje claro, preciso, que no dé lugar a equívocos y que sea perfectamente comprensible para todos los estudiantes.
4. En general es conveniente usar preguntas más específicas tales como:

De ejemplos de....

Clasifique.....

Presente en un esquema.....

Indique los pro y contras de.....

Señale los principales hechos....

Anote un listado de.....

Establezca la relación entre.... y.....

Cuál son los aspectos principales de.....

La interrogación oral

* Especificaciones

Es un conjunto de preguntas previamente preparadas por el docente que permite revisar los contenidos de una actividad docente

presencial, motivar a los estudiantes, priorizar aspectos relevantes, sistematizar o recapitular sobre una información ya tratada, y determinar errores de comprensión.

* Ventajas

1. Fáciles de administrar
2. Pueden abarcar una cantidad importante de criterios
3. Permiten una corrección inmediata
4. Dan flexibilidad para ir adaptándola a partir de las respuestas.

* Desventajas

1. La corrección puede resultar subjetiva
2. La diversidad de respuestas puede beneficiar o perjudicar a algunos estudiantes.
3. Demanda mucho tiempo para interrogar a un grupo numeroso.

* Características de construcción

1. Para formular las preguntas se recomienda que sean expresadas en un lenguaje claro preciso y al alcance de todos los estudiantes.
2. Es conveniente limitar el tiempo para responder.
3. Debe tratarse que la dificultad de cada pregunta sea lo más homogénea posible para todo el grupo de estudiantes.

El informe técnico

* Especificaciones

Es común que los estudiantes deban preparar informes de laboratorio, de prácticas o de trabajos en terreno. Para ello es conveniente que el profesor o el equipo docente prepare algunas instrucciones mínimas para que el estudiante tenga alguna referencia. Este tipo de trabajos son muy variados y es difícil formular algunas pautas generales.

Según su naturaleza los informes pueden ser de investigación o

funcionales. Según el período que cubren pueden ser preliminares, de avance y finales ¹⁷⁾.

a) El informe de investigación

El "**informe de investigación**", que también podría llamarse de experimentación o de ensayo, está centrado en un problema en cuya solución ha trabajado el informante. Consta de tres partes.

En la primera, que es la "introducción", se define se aísla el problema, estableciendo el objetivo preciso del trabajo, su alcance, metodología empleada, limitaciones y resultados, presentado todo ello en forma sintética.

En la segunda parte, o "cuerpo del informe" se expone el desarrollo del estudio en detalle: se describen normas, elementos de trabajo, procedimientos, datos recogidos, su agrupación, análisis, errores, dispersión, resultados, validez, etc. Además se establecen las conclusiones y analiza su validez y límites de certidumbre. Debe destacar los puntos débiles y los aspectos de la investigación que será necesario revisar, repetir o profundizar.

En la tercera parte, "conclusiones", se expone en forma breve, sistemática y objetiva los resultados que se desprenden de la investigación realizada.

Las conclusiones pueden complementarse con las recomendaciones que se estime pertinentes, para la adecuada aplicación de los resultados.

b) El informe funcional

Los "**informes funcionales**" u "**operacionales**" se refieren a

¹⁷⁾ Extractado de Ayarza, Hernán. "Preparación y Presentación de informes técnicos". Santiago, Chile. Universidad de Santiago, 1988.

hechos establecidos, que el estudiante ha estudiado con un cierto fin.

En el cuerpo del informe se explican los hechos, con su debida interpretación, ordenándolos de modo que sean fáciles de entender por el lector. El conjunto de estos hechos configura un panorama, que debe conducir a algún fin. Este puede ser una conclusión basada en los hechos acumulados o un resumen de ellos.

Un informe cubre por lo general el desarrollo y resultados de un proyecto, de un trabajo o de una investigación completos.

c) El informe preliminar

El "**informe preliminar**" corresponde a la presentación del proyecto o trabajo. En él se establece el tema, su alcance y la forma como se pretende abordarlo. El informe preliminar puede incluir, además de la metodología por seguir, el plan de trabajo y del plazo de realización previsto, una estimación de los recursos necesarios en cuanto a personal, equipo y elementos auxiliares y un presupuesto para el desarrollo del proyecto.

d) El informe de avance

Los "**informes de avance**" o "**informes parciales**" pueden ser presentados cada ciertos períodos fijos de tiempo, si así se establece en las condiciones del proyecto, o cada vez que se alcanzan una meta preestablecida o que se obtiene un resultado que corresponda a una parte bien definida del total.

e) El informe final

El "**informe final**" es el último de una serie de informes parciales y su estructura corresponde a la de un informe de investigación.

* Ventajas

1. Obliga a una sistematización global y completa en un área.
2. Permite hacer una evaluación en profundidad integrando los

aspectos teóricos y prácticos de un aprendizaje complejo.

* Desventajas

1. Son difíciles y largos de elaborar para el estudiante y de corregir para el docente.

* Características de construcción

Las partes esenciales de un informe técnico son:

- La página del título
- Resumen
- Índice
- Introducción
- Cuerpo del informe: que incluye:
 - Sección introductoria o preliminar o marco teórico.
 - Metodología, procedimiento experimentales de análisis o de cálculo.
 - Resultados o hallazgos
 - Análisis de resultados
 - Conclusiones o discusión
 - Recomendaciones
 - Bibliografía

La observación

* Especificaciones

Si bien no es frecuente que se use formalmente la observación como un instrumento de evaluación del aprendizaje, se usa en algunos casos para evaluar actividades de laboratorio o trabajos prácticos y no por ello es menos importante que las pruebas de carácter más teórico.

La observación para medir aprendizaje puede ser: estructurada si se ajusta a una pauta fijada previamente no estructurada si se va conformando sobre los hechos emergentes; participativa si el individuo observado es también partícipe en su propia observación, heurística si el objetivo de evaluación se va contruyendo en la medida que transcurre (por ejemplo si se desea saber qué es lo

importante para un cierto desempeño profesional

* Ventajas

1. Es flexible.
2. Puede enriquecer una evaluación con aspectos emergentes no contemplados en la planificación inicial.

Desventajas

La principal desventaja es que un observador poco entrenado puede caer fácilmente en criterios de subjetividad que distorsionen la realidad de lo observado.

Características de la observación

1. Una buena observación, según Alliende, debe ser: ordenada, integral, precisa, exacta, múltiple, amplia, fidedigna, válida, y confiables ¹⁸⁾.
2. Toda buena observación supone llevar un registro ordenado de lo observado. Por ejemplo, el profesor puede tener un cuaderno con anotaciones sobre la participación en clases de sus estudiantes, o de las actitudes de los estudiantes cuando hacen una entrevista, o de las relaciones con sus alumnos que tiene el estudiante de pedagogía en práctica o el estudiante de medicina con sus pacientes.
3. Para asegurar mayor objetividad de los registros debe anotarse claramente los hechos o situaciones o resultados tal como ocurren y en forma totalmente independiente de las apreciaciones subjetivas u opiniones del observador.

¹⁸⁾ Alliende, Felipe. "actividades fuera de la hora de clases". Santiago, Instituto de Docencia en Investigación Jurídica. 1973. **Mimeo.**

4. Siempre es conveniente contrastar los registros con la propia opinión del estudiante o el grupo observado lo cual permite enriquecer la información recopilada.

1 II PREPARACION DE UN ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 PROGRAMACION DE LA ACTIVIDAD DOCENTE.

3 NECESIDAD DE PROGRAMAR

3 ACCIONES QUE SE DEBEN CONSIDERAR

3 DISTRIBUCION DEL TIEMPO

3 COMPATIBILIZACION DEL TIEMPO Y OPCIONES

organizador 2.10

PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

NECESIDAD DE PROGRAMAR

PROGRAMAR consiste en distribuir dentro de un cierto período un conjunto de acciones.

El tiempo es siempre un recurso escaso y una variable externa que no depende del docente. Nunca se dispondrá del tiempo suficiente para aprender todo lo que se quiera. Hoy en día, con toda la superabundancia de información que existe, ni siquiera es posible aprender dentro de los períodos razonables que están dedicados al aprendizaje todo lo que sería deseable para ejercer una profesión u oficio a la perfección.

De aquí que es necesario considerar a la educación como **un proceso permanente**, que sólo es más intenso en algunos períodos de la vida de una persona, como son la edad escolar y los tiempos dedicados intensivamente a la capacitación o el reciclaje.

Esta perspectiva obliga al docente a tener una actitud distinta en relación a su actividad. En primer lugar porque debe considerarla como un período de aprendizaje intenso que capacitará al estudiante para continuar después perfeccionándose por su cuenta o en otras actividades docentes.

En segundo término porque deberá seleccionar y escoger o bien preferenciar sólo algunos de los aprendizajes que resultan más relevantes para que los estudiantes continúen la formación básica o

para que inicien su desempeño profesional. Salvo que la actividad docente que se realice corresponda efectivamente a una etapa de especialización.

En tercer lugar obliga al profesor a realizar una programación acuciosa de su docencia para optimizar este recurso escaso que dispone que es el **tiempo**.

Toda buena programación supone conocer y tomar en consideración algunos aspectos obvios como son: las actividades o acciones que se van a desarrollar; el tiempo necesario para realizar estas acciones y el tiempo disponible para ello, y las opciones o recursos adicionales que sean necesarios para compatibilizar las variables de tiempos disponibles y tiempos requeridos.

ACCIONES QUE SE DEBEN CONSIDERAR

En cuanto a las acciones cabe señalar la diferencia entre aquellas que desarrolla el profesor o el equipo docente, las que desarrollan los estudiantes, las que desarrollan en conjunto y algunas que realizan la administración académica, pero que afectan directamente a la actividad docente.

Cuando un docente programa una actividad es muy importante que considere todo el conjunto de acciones que deberá llevar a cabo, y no sólo las sesiones de clase o laboratorio si se trata de una actividad presencial o los períodos de corrección y consultas si se trata de una actividad a distancia. Eso significa que debe considerar en su calendarización algunas acciones tales como son:

- Planificación general de la actividad docente;
- Búsqueda, selección y disponibilidad asegurada de material bibliográfico;
- Preparación, prueba y evaluación de audiovisuales y de otros elementos de apoyo a la docencia;
- Preparación y evaluación de los instrumentos de evaluación;
- Preparación y evaluación de cada sesión (si es una actividad presencial);
- Consulta e intercambios de ideas con otros especialistas o colegas;
- Atención personal a los estudiantes que lo soliciten;
- Evaluación del aprendizaje y del proceso docente en general en lo que le compete, corrección de los instrumentos de medición (aunque

tenga colaboradores o lo haga computarizadamente debería preparar las pautas y supervisar la corrección); y calificación de los estudiantes.

-Participación en reuniones de administración de la docencia u otras que tengan relación con la actividad que realiza;

-Estudio y actualización personal

Si la actividad central de un profesional no fuera la docencia, entoces, no debería asumir responsablemente una actividad docente si no dispone del tiempo que ella requiere, y que debe estar dispuesto a dedicar. Lo anterior no obsta para que realice algunas sesiones o partes de una actividad docente en su campo de especialización, en torno a las cuales podría concentrar su dedicación y esfuerzo.

Al programar una actividad docente debe tenerse también en consideración todas las acciones que realizan los estudiantes y debe pensarse en sus propias posibilidades y limitaciones de tiempo.

En las actividades docentes presenciales debe tenerse claro que además del tiempo de contacto directo con el profesor los estudiantes deben revisar bibliografía, estudiar clase a clase, estudiar más intensamente para las pruebas sumativas, asistir a ayudantías y talleres, preparar informes, entrevistas; realizar visitas a terreno; preparar presentaciones individuales o grupales; realizar ejercicios y tareas, etc.

Es muy importante que los profesores consideren al planificar todas estas acciones y las distribuyan en términos viables dentro del período que corresponde a la actividad académica.

También es importante considerar en la programación algunos eventos que dependen de la administración pero que afectan a la actividad docente.

Por ejemplo, la fecha de las entregas de los listados definitivos de los participantes, las fechas máximas autorizadas para retirarse de una actividad; las fechas de envío de materiales y los atrasos de correos para los cursos a distancia, las fechas tope para entregar las notas; además de los aspectos aún más externos como son los feriados oficiales, los períodos de vacaciones, la disponibilidad de salas para pruebas o sesiones extraordinarias, etc.

El conjunto de acciones de docentes alumnos y administración y los condicionantes del tiempo disponible para una actividad docente se configura para determinar la programación.

DISTRIBUCION DEL TIEMPO

Un error frecuente entre los profesores es que al programar no se considera adecuadamente el tiempo requerido para desarrollar una actividad docente. Al respecto cabe hacer dos consideraciones.

En primer lugar, es conveniente que el tiempo se mida en su dimensión más universal que son las **horas cronológicas** Por ello al programar un curso u otra actividad docente por el número de sesiones, o por las llamadas horas pedagógicas (45 minutos de docente y 15 de descanso) sólo conduce a equívocos y confusiones.

En segundo lugar, es necesario estimar el tiempo usado **en todas las actividades** y no sólo los de contacto directo entre profesor y alumno. Este tiempo es muy variable y no es fácil de estimar por diversas razones tales como:

-Dado que han mejorado los materiales didácticos y se han reducido proporcionalmente los recursos para atender a una creciente población estudiantil, se está tendiendo cada vez más a reducir el tiempo de las sesiones presenciales y a incrementar el trabajo personal y grupal fuera del aula. En algunos casos se recurre a materiales de autoinstrucción.

-Las actividades didácticas y el trabajo adicional a las sesiones presenciales son muy discímiles. Por ejemplo el trabajo de reflexión y maduración ajeno a la clase o a la lectura de materiales no se puede comparar con el tiempo de trabajo fuera del aula que demanda el taller de máquinas herramientas.

Este hecho ha llevado a algunas instituciones a definir unidades de trabajo académico denominados **créditos** .

Básicamente, existen dos definiciones usuales de créditos. La primera está dada por el **numero de sesiones a la semana** que tiene una actividad docente. Por cierto esta definición no contempla la actividad fuera del aula y no es utilizable para la educación a

distancia.

La segunda, que en vista de lo ya dicho parece ser la más adecuada, corresponde al **numero de horas de trabajo semanal** que demanda una actividad docente a un estudiante típico. Así un curso de nueve créditos significa que en total asistiendo a clases, estudiando en su casa, trabajando en la biblioteca, saliendo a terreno o en cualquier otra acción formativa el estudiante deberá dedicar nueve horas cada semana a dicha curso.

Estos créditos pueden ser **anuales** o **semestrales** dependiendo del régimen institucional que corresponda.

Un estudiante que está dedicado únicamente a su labor académica no es conveniente que exceda de una carga superior a los **45 créditos** para que pueda tener un buen rendimiento.

En general, se suele hacer un cálculo estimativo que por cada hora de clase presencial el estudiante debe dedicar a lo menos otras dos a estudio personal y a otras actividades complementarias. Sin embargo, como ya se ha dicho esto es muy variable y la mejor manera de definir el mínimo de créditos de una actividad docente es consultarle a los estudiantes que hayan tenido la experiencia.

Se estima además que, en términos generales, la carga de trabajo que demanda una actividad docente a un profesor que ya la haya realizado con anterioridad, es similar al número de créditos que se le asigne al trabajo estudiantil.

Pasando ahora a los aspectos más prácticos de la programación de la actividad docente se puede decir que existen dos técnicas que se emplean con cierta frecuencia para distribuir las acciones en el tiempo. Uno de ellos es la **Carta Gantt** y la otra los **diagramas de programación lineal**(PERT y CPM).

La carta Gantt es la más simple y la más conocida. Consiste básicamente en una matriz, como lo que se muestra en la figura de más abajo en la cual en un eje se anotan las actividades que se están programando y en el otro eje el tiempo, medido generalmente en semanas porque permite un pequeño margen de flexibilidad.

CARTA GANTT

ACTIVIDADES	FECHAS			
	Semana 1	Semana2	Semana3	Semana4
Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	

1----- _____

2----- _____

3----- _____

En América Latina los períodos académicos son normalmente de 34 semanas efectivas de actividad al año (o bien dos semestres de 17 semanas). De ellos generalmente dos (diez días al año) corresponden a feriados oficiales o institucionales.

Cuando se programa, siempre es conveniente dejar además algún tiempo para eventualidades e imprevistos (huelgas, problemas de clima, etc.), de acuerdo a la experiencia que se tenga y también por si algún aspecto del aprendizaje toma algo más de lo planeado. Como esto no es posible calendarizarlo, sólo debe considerarse como una limitación adicional del tiempo que debe distribuirse en el programa.

A la carta Gantt consencional de actividades y tiempo se sugiere agregar una columna adicional con los objetivos (o si se quiere con los contenidos) de la actividad docente. No es necesario anotarlos completos sino sólo el código que le corresponde. Ello con el objeto de tenerlos de referencia y evitar sobrecarga al estudiante más allá de los créditos definidos para la actividad académica.

A la planificación utilizando la carta Gantt no está pensada para el uso de los estudiantes sino del docente o del equipo docente. Por eso es conveniente que incluya todas las acciones tanto del docente como de los estudiantes y los de administración que le competen a la actividad docente.

A los estudiantes es conveniente entregarles un esquema sucinto de la programación incluyendo por ejemplo las fechas y temarios de las sesiones presenciales, y las tareas, las fechas de pruebas sumativas de salida a terreno, etc., en definitiva todo lo que puede ser de utilidad para ellos.

A continuación se muestra un ejemplo simulado de programación usando Carta Gantt para un capítulo que puede comprender tres semanas de actividades.

F E C H A S

OBJETIVOS ACTIVIDADES SEMANA 1 SEMANA 2 SEMANA 3

CAP.CAP.III

OBJ.3.1 a

3.5 Preparar plan de clases _____

Revisar audio-visuales

Sesiones presenciales X X X

Visita a fábrica X

Obj.3.5-

3.8 Ejercicios

Prácticos X

Prueba Formativa X

Ejercitación _____

Búsqueda Bibliográfica _____

Sesiones en laboratorio X X X

Los otros sistemas para la programación son el PERT y el CPM (Critical Path Method).

Ambos son prácticamente lo mismo, pero con algunas diferencias gráficas. Estos sistemas agregan a la carta Gantt el orden secuencial de las acciones, lo cual redundante en la definición de rutas o "camino crítico" que corresponden al grupo consecutivo de actividades más largas. En general, por ser algo más complicados de elaborar, porque la cantidad de acciones no es tan grande, y porque las secuencias son muy poco diversificadas se usan relativamente poco en la programación de la docencia¹⁹.

COMPATIBILIZACIÓN DEL TIEMPO Y OPCIONES

El tercer aspecto que se había mencionado anteriormente es la compatibilidad del tiempo necesario y el disponible para desarrollar una actividad docente.

Al hacer el primer intento de programación, es decir al distribuir en el tiempo las actividades se podrá comprobar si es posible o no desarrollar la actividad en el tiempo previsto.

De hecho esta situación se presenta cuando una actividad se realiza por primera vez o cuando se le introducen modificaciones importantes.

En el caso que los objetivos o las acciones previstas sobrepasen el tiempo obviamente habrá que cambiar uno de los dos.

Cabe señalar que, en general, no es conveniente extender los períodos de aprendizaje (a pesar que es lo primero que usualmente se piensa) si no se modifican los objetivos o la forma cómo se

¹⁹ Para mayores detalles se puede ver una versión muy simplificada en Schiefelbein Ernesto, Introducción al PERT mediante Instrucción Programada. Revista Educación Hoy. Bogotá, Año 2 No. 12 Nov. y Diciembre 1972.

implementa la actividad docente.

El criterio es dejar aquellos objetivos que sean los mínimos necesarios. Para ello es conveniente volver al plan de estudios, ver las asignaturas que siguen y consultar con profesionales que están en el terreno y con otros académicos que pueden enfocar la situación con una perspectiva más centrada en el desarrollo científico-tecnológico. Esto es un proceso que es complejo, que promoverá discusiones y que tomará tiempo resolver.

1 II PREPARACION DE UN ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOSMATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 ANEXO DE LA UNIDAD II :

ESQUEMAS PARA SISTEMATIZAR LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION SOBRE LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

4 EJEMPLO UN DOSSIER DEL PROFESOR

5 Formulario para establecer las características de los estudiantes potenciales

5 Formulario para anotar los descriptores

5 Formulario para especificar contenidos

5 Formulario para especificar comportamientos del dominio cognitivo

5 Formulario para especificar comportamientos del dominio afectivo

5 Formulario para especificar comportamientos del dominio psicomotor

5 Formulario para definir objetivos de aprendizaje

6 Objetivos generales de una unidad

6 Objetivos específicos redactados operacionalmente

5 Formulario para organizar lógica y secuencialmente los objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes

5 Formulario para especificar la técnicas docentes, los medios y materiales para lograr los aprendizajes y para estimar los tiempos de trabajo de los alumnos

5 Formulario para especificar items de medición del aprendizaje

4 EJEMPLO DE UN CATALOGO PARA LOS ALUMNOS

5 Aspectos que se incluyen en el catálogo

5 Ejemplo del catálogo que entrega a los estudiantes para un curso

6 Nombre del curso

6 Descriptores del curso

6 Contenidos

6 Ejemplo de una unidad del curso

organizador 2.11

ANEXO A LA UNIDAD II:

ESQUEMAS PARA SISTEMATIZAR LA PLANIFICACION DE UNA

ACTIVIDAD DOCENTE

SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION SOBRE LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

Hasta el momento se ha visto como partiendo de un listado de contenidos se ha estructurado la docencia en torno a objetivos concretos de aprendizaje.

Para que cada estudiante logre cada uno de los aprendizajes propuestos en estos objetivos se han señalado un conjunto de diversas técnicas de enseñanza y se han entregado algunas indicaciones para el manejo de recursos que incrementan las potencialidades del profesor para ayudar al alumno a alcanzar estas metas.

También se han planteado una serie de criterios para construir instrumentos de medición, aplicarlos y evaluar el cumplimiento de estos objetivos

Por ultimo se ha mostrado como se pueden organizar en el tiempo las diversas acciones que conlleva la realización de una actividad docente.

El propósito de los párrafos que siguen, es mostrar algunos esquemas que permitan al profesor ordenar este conjunto de información y recursos con que cuenta antes de iniciar el contacto con sus alumnos.

En este sentido cabe diferenciar dos tipos de esquemas o documentos. Una carpeta o dossier de trabajo que manejará el profesor o el equipo docente para su uso personal o institucional y el otro -por cierto similar pero más simplificado- para que será entregado a los estudiantes, a manera de folleto o catálogo de la actividad docente.

EJEMPLO DE UN DOSSIER DEL PROFESOR

El documento de trabajo que maneja el profesor o el equipo docente durante la etapa de planificación de una actividad docente puede contener diversa información, sobre los tópicos que se han tratado extensamente con anterioridad. Por cierto que es mucha la variedad y no es posible ponerse en todas las situaciones que se dan.

En general, para la actividad más frecuente que es el curso presencial se

sugiere que contenga información sobre los siguientes tópicos.

1. Perfil(es) y Plan(es) de estudio, dentro del cual se inserta(n) el curso o actividad docente (puede ser que una misma actividad sirva a varias carreras simultáneamente).

Esto obviamente da también información sobre los requisitos.

2. Tiempo asignado para esta actividad.

3. Breve descripción (1/2 página) sobre las características de los estudiantes que se atenderá.

4. Descriptores generales de la actividad docente.

5. Enumeración de los contenidos a tratar, incluyendo su organización por Unidades o Capítulos y el temario detallado.

6. Objetivos generales y específicos.

7. Técnicas docentes que se emplearon para el logro de cada uno de los objetivos específicos y recomendaciones para las actividades de los estudiantes.

8. Medios y recursos didácticos que se requerirán para implementar la docencia. Incluyendo entre estos las fichas bibliográficas detalladas con citas completas y números de páginas que resulten útiles para cada uno de los objetivos, o al menos para cada capítulo o unidad docente.

9. Criterios de evaluación, instrumentos de medición, banco de temas probados.

10. Otros elementos de trabajos, referencias, contactos que sea necesario realizar (permisos para visitas, órdenes para compras de bibliografía, etc.).

11. Programación (calendarización) detallada de actividades, lo cual se verá en los párrafos posteriores.

A continuación se entregan algunas sugerencias o esquemas para organizar esta información. Algunos de los esquemas están en blanco de tal modo que se puedan usar directamente para el trabajo del profesor. La

mayoría de ellos no requiere de mayor explicación para su uso

Formulario para establecer las características de los estudiantes potenciales

CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIANTES	
Nombre de la Actividad	
Código	
Alumnos inscritos por año / alumnos aprobados	
<u> </u> / / / / /	1985 1986 1987 1988 1990
Comentarios sobre el nivel en el plan de estudio en que se encuentra la mayoría.	

	Otras características relevantes -----	

	Observaciones -----	

Formulario para anotar los descriptores

TIPO (Curso Taller,etc) :
 CODIGO :
 CREDITOS :
 OBJETIVO GENERAL :

DURACION :
 PRINCIPALES CONTENIDOS REQUISITOS :

Formulario para especificar contenidos

ACTIVIDAD DOCENTE : CODIGO...

UNIDAD I :

UNIDAD II :

UNIDAD :

Formulario para especificar comportamientos del dominio cognitivo

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

UNIDAD N. _____

INSTRUCCIONES:

1. En la matriz que esta a continuación anote cada uno de los contenidos definidos para la unidad o capítulo en la primera columna de la derecha.
2. Anote en cada casillero bajo el comportamiento general correspondiente la o las conductas de referencia que le parezcan pertinentes a cada contenido. Use para estos fines la tabla con ejemplo se comportamientos operacionales para el dominio cognoscitivo
3. Anote para cada uno de ellos un código usando el No. de contenidos y asignándole otro número adicional consecutivo enumere de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Si tiene dudas consulte el parrafo de la unidad II correspondiente a "tecnicas para la formulación práctica de

objetivos de aprendizaje".

CONTENIDO	CONDUCTA					GENERAL	Conocer
	Comprender	Aplicar	Analizar	Sintetizar	Evaluar		

Formulario para especificar comportamientos del dominio afectivo

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

UNIDAD N. _____

INSTRUCCIONES:

1. Anote cada uno de los contenidos definidos para la unidad o capítulo en la columna de la derecha.
2. Anote en cada casillero bajo el comportamiento general correspondiente la o las conductas de referencia específicas que le parezcan pertinentes para cada contenido. Use para estos fines la tabla con ejemplos de comportamientos operacionales del dominio afectivo.
3. Anote para cada uno de ellas un código usando el No. de contenidos y asignándole otro número adicional consecutivo, enumere de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Para cualquier duda consulte el párrafo de la unidad II correspondiente las técnicas para la formulación de objetivos de aprendizaje.

CONTENIDO GENERAL	CONDUCTA					Caracterizar				
	Recibir	Responder	Valorar	Organizar por valor						

Formulario para especificar comportamientos del dominio psicomotor

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

UNIDAD N. _____

INSTRUCCIONES:

1. Anote cada uno de los contenidos definidos para la unidad o capítulo en la columna de la derecha.
2. Anote en cada casillero bajo la conducta general correspondiente a cada contenido la o las conductas de referencia específicas que le parezcan pertinentes. Use para esto la tabla con ejemplos de comportamientos operativos para el dominio psicomotor.
3. Anote para cada uno de ellos un código usando el No. de contenidos y asignándole otro número adicional consecutivo enumere de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Si tiene dudas consulte el parrafo de la unidad II correspondiente a técnicas para la formulación práctica de objetivos de aprendizaje.

| CONDUCTA

| CONTEWNIDO GENERAL

Percibir	Disponerse	Responder	Adaptar	crear

Formulario para definir objetivos de aprendizaje

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

* Objetivos generales de una unidad

Instrucciones: Formule los objetivos generales de la unidad sobre la base de las conductas generales de los formularios anteriores.

Al finalizar la unidad el estudiante estará en condiciones de:

* Objetivos específicos redactados operacionalmente

Instrucciones:

1. Sobre la base de los formularios de contenidos/conductas referentes específicas, enuncie para cada una de ellas un objetivo específico agregando el criterio de aprobación (rendimiento mínimo aceptable) y las condiciones en que se expresara el logro del aprendizaje.
2. Siga en orden de izquierda a derecha (de simple a complejo) y de arriba hacia abajo (siguiendo el orden de los códigos asignados a los comportamientos específicos).
3. Anote para cada objetivo un código idéntico al del comportamiento específico.

Al completar la Unidad el estudiante estará en condiciones de:

Formulario para organizar lógica y secuencialmente los objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

UNIDAD No. _____

Instrucciones:

1.- Dibuje el esquema o árbol de objetivos dado por la _____ secuencia en que serán tratados durante el desarrollo de la actividad docente.

Para cualquier duda consulte el párrafo correspondiente a _____ organización lógica y secuencial de los objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes.

Formulario para especificar la técnicas docentes, los medios y materiales para lograr los aprendizajes y para estimar los tiempos de trabajo de los alumnos

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Formulario para especificar ítems de medición del aprendizaje

ACTIVIDAD DOCENTE _____ CODIGO _____

Instrucción:

1. Anote el objetivo o su código si es suficiente.
2. Anote el ítem o pregunta correspondiente y la clave si es de pregunta cerrada.

3. Anote la fecha en que se ha usado.
4. Anote la dificultad del ítem y cualquier otra observación que considere pertinente.
5. Haga una ficha por ítem o pregunta.

ANVERSO DE LA FICHA

Codigo para su ubicación:.....
Objetivo especifico que mide.....
.....

Pregunta o ítem.....
.....
.....

REVERSO DE LA FICHA

Respuesta correcta.....
.....
.....
Comentarios y observaciones
.....
.....
fechas en que se ha usado.....

EJEMPLO DE UN CATALOGO PARA LOS ALUMNOS

Aspectos que se incluyen en el catálogo

El catálogo del curso, erróneamente llamado a veces Programa, debiera proveer información al estudiante sobre los siguientes aspectos:

1. Nombre y tipo de actividad docente (curso, seminario, etc.
2. Profesor responsable.
3. Sigla o Código
4. Número de créditos, de acuerdo a la definición institucional que se tenga.
5. Número total de horas presenciales (si las tuviera).
6. Objetivos generales de Aprendizaje de cada Unidad.
7. Requisitos, basta indicarlo globalmente en términos de otras actividades docentes. Incluye pre-requisitos (actividades previas) y/o corequisitos (o actividades que deben tomarse a lo menos en paralelo con ésta).

8. Horario(s) de las sesiones presenciales si lo hay y más de un horario si hubiera diferentes secciones o turnos.
9. Contenidos de la actividad docente.

Se sugiere que el catálogo se divida por unidades y para cada unidad se incluya:

1. Objetivos generales de la Unidad.
2. Actividades sugeridas
3. Tiempo estimado
4. Evaluación
5. Bibliografía usada

El catálogo de la actividad docente podrá contener además una hoja con la programación de actividades.

Ejemplo del catalogo que entrega a los estudiantes para un curso²⁰

* Nombre del curso

CURSO:

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS.

Profesor Josefina Miranda.

* Descriptores del curso

DESCRIPTORES DEL CURSO

²⁰Este ejemplo se ha adaptado de un curso planificado por el profesor Valentín Maturana, con la supervisión del autor de este texto, para el proyecto del instituto profesional CEACI. Utilizada con autorización de la institución responsable.

SIGLA : MAT.304
CREDITOS : 10
HORAS DOCENCIA : 64 HORAS
OBJETIVOS GENERALES :

Al término del curso el estudiante estará capacitado para:

Comprender y analizar las estructuras de grupo, anillo y cuerpo.
Manejar la operatoria con los elementos de una estructura algebraica.
Demostrar proposiciones referentes a las estructuras algebraicas.

PREREQUISITOS: MAT. 203 Sistemas Numéricos.

HORARIO : Martes y jueves de 8 a 10 hrs.

* Contenidos

UNIDADES Y CONTENIDOS DEL PROGRAMA

UNIDAD I OPRACIONES BINARIAS
1.1. Concepto de operación. Estructura algebraica.
..... etc, etc,.....

UNIDAD IV ANILLOS
4.1. Concepto de anillo. Anillo conmutativo, con unidad, de división.
4.2. Anillos y sistemas numéricos. Matrices. Polinomios.
4.3. Propiedades de los anillos. Característica de un anillo.
4.4. Subanillos, ideales y anillo cociente.
4.5. Homomorfismo e Isomorfismo. Teoremas fundamentales.

UNIDAD V DOMINIO DE INTEGRIDAD Y CUERPO
5.1 Divisores del cero. Dominio de integridad. Ley de cancelación.
..... etc,etc,.....

* Ejemplo de una unidad del curso

UNIDAD IV ANILLOS

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD

OBJETIVOS GENERALES:

Al término de la unidad el estudiante estará capacitado para: Conocer y comprender los conceptos de anillo, subanillo, ideal, homomorfismo e isomorfismo de anillos.

Manejar la operatoria con los elementos de un anillo. Demostrar proposiciones referentes a subanillos, ideales e isomorfismos de anillos.

TECNICAS DOCENTES

clases expositivas

clases de refuerzo.

Trabajo personal analizando los ejercicios resueltos en la bibliografía indicada.

Trabajo grupal resolviendo guía de ejercicios.

TIEMPO DE DEDICACION ESTIMADO:

-Docencia Presencial 16 hrs.

-Trabajo independiente 25 hrs.

EVALUACION:

- 1) Prueba Formativa sobre los objetivos 4.1.1. a 4.3.6. se entregará el martes 15 de mayo , el jueves 17 se repartirá la hora con soluciones.
- 2) Prueba Formativa sobre los objetivos 4.4.1. a 4.5.9. se entregará el martes 29 de mayo y las soluciones a la clase siguiente.
- 3) Prueba Sumativa sobre la Unidad el día 3 de junio.

BIBLIOGRAFIA:

Cartago J.K. Introducción a las Estructuras Algebraicas.
Santiago, Instituto de Matemática
1987. pág. 31 a 68.

- Domeyko C. Estructuras Algebraicas, Buenos Aires, Argentina. Ed. Addalmarco. 1986. Pág. 108-204.
- MCann W. Introducción al Algebra Moderna, Bogotá, Colombia. Editorial Cartago 1986, pág. 35-53.
- Pericles E. Introducción al Algebra Abstracta, Lima Perú. Editorial de la Universiad de San Lucas, 1983, pag. 15 a 47 y 86 a 91.
- Maxfield P. Problemas de Algebra Moderna y soluciones, San José, Costa Rica, Editorial el Arbol, pág. 208-281.

CODIGO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al completar la unidad el estudiante estará en condiciones de:

- 4.1.1. Definir anillo.
- 4.1.2. Definir anillo conmutativo, con unidad y división.
- 4.1.3. Dar ejemplos de anillo.
- 4.1.4. Determinar si un anillo dado es conmutativo, con unidad o de división.
- 4.1.5. Identificar si una estructura dada es un anillo.
- 4.1.6. Construir las tablas aditiva y multiplicativa de un anillo dado.
- 4.1.7. Explicar la operatoria algabraica que se puede desarrollar en un anillo.
- 4.2.1. Describir el anillo de las matrices.
- 4.2.2. Definir polinomio.
- 4.2.3. Deducir las propiedades del anillo de las matrices.
- 4.2.4. Deducir las propiedades de los polinomios.
- 4.2.5. Distinguir los sistemas numéricos que tiene estructura de anillo.
- 4.3.1. Enumerar las propiedades de los anillos.
- 4.3.2. Definir características de un anillo.
- 4.3.3. Demostrar las propiedades de los anillos.

- 4.3.4. Establecer la propiedad de la característica.
- 4.3.5. Utilizar las propiedades de los anillos para demostrar nuevas propiedades.
- 4.3.6. Relacionar los elementos invertibles de un anillo con la idea de grupo.
- 4.4.1. Definir subanillo de un anillo.
- 4.4.2. Definir ideal de un anillo.
- 4.4.3. Definir ideal principal de un anillo.
- 4.4.4. Definir anillo cociente.
- 4.4.5. Dar ejemplo de subanillos, ideales y anillo cociente.
- 4.4.6. Demostrar las propiedades de los subanillos, ideales y anillo cociente.
- 4.4.7. Establecer criterios para demostrar que un conjunto es subanillo o ideal.
- 4.4.8. Aplicar los criterios de subanillos e ideales para establecer que cierto conjunto es subanillo o es ideal de un anillo.
- 4.4.9. Ilustrar los conceptos de subanillo e ideal en el anillo de los enteros.
- 4.4.10. Comparar ideal con la idea de subgrupo normal.
- 4.5.1. Definir homomorfismo e isomorfismo de anillos.
- 4.5.2. Enunciar los teoremas referentes a homomorfismo e isomorfismo de anillos.
- 4.5.3. Dar ejemplos de homomorfismos e isomorfismos de anillos.
- 4.5.4. Demostrar los teoremas de homomorfismo e isomorfismo de anillos.
- 4.5.5. Determinar si dos anillos son o no isomorfos.
- 4.5.6. Aplicar el teorema de homomorfismo para establecer que un subanillo es ideal de un anillo.
- 4.5.7. Relacionar un isomorfismo con su inverso.
- 4.5.8. Planificar demostraciones referentes o ideales de anillos.
- 4.5.9. Comparar las estructuras de dos anillos.

UNIDAD III
IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

- 1 I ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES**
- 1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 IV REVISION MACROCURRICULAR**

1 V OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

organizador principal

- 1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**

organizador de la unidad 3

- 2 REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 3 CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 ETAPAS PARA IMPLEMENTAR UN PROCESO DOCENTE**
- 4 CREACION DE UNA DISPOSICION PARA APRENDER**
- 4 TRANSMISION DE LA INFORMACION**
- 4 RECEPCION DE LA INFORMACION**
- 4 COMPROBACION DE QUE LA INFORMACION FUE CORRECTAMENTE RECIBIDA**
- 4 ASIMILACION DE LA INFORMACION**
- 4 RETENCION DE LA INFORMACION**
- 4 COMPROBACION DEL APRENDIZAJE**
- 3 APLICACION A LA IMPLEMENTACION DE UNA CLASE**
- 4 DEFINICION DEL PLAN DE CLASE**
- 4 PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**
- 5 ACCIONES PARA LA MOTIVACION DEL ESTUDIANTE
- 5 ACCIONES PARA TRANSFERIR LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA
- 5 COMPROBACION DE LA CORRECTA RECEPCION
- 5 ACCIONES PARA MADURACION, EJERCITACION Y RETENCION
- 5 EVALUACION DEL APRENDIZAJE

organizador 3.1

III REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

CONCEPTOS PRELIMINARES

Si se planifica adecuadamente una actividad docente, la etapa de la implementación siempre resulta mejor y es más fácil de llevar a cabo.

Para comprender mejor este proceso de implementación es conveniente comenzar recordando la diferencia entre comunicación y aprendizaje.

En la COMUNICACION interesa que la información transmitida sea recibida en forma fiel y correcta, lo cual en la mayoría de las veces puede ser medido y comprobado mediante otra información de retorno.

En el APRENDIZAJE interesa, además, que el estudiante asuma, haga suya, retenga lo más posible la información (la aprehenda) que recibe, relacionándola con el bagaje de conocimientos, afectos y destrezas que ya tenga acumulado.

Los educadores, dependiendo de su postura pedagógica, agregan otras características a este proceso de aprender.

Por ejemplo que el estudiante filtre críticamente la información recibida, lo cual vendría a diferenciar la educación de la simple instrucción o del adoctrinamiento. Otros agregan que la información no sólo debe ser asimilada por el estudiante, si no que debe comprometerlo en forma integral.

ETAPAS PARA IMPLEMENTAR UN PROCESO DOCENTE

A partir de esta conceptualización se pueden establecer las siguientes etapas secuenciales para implementar un proceso docente :

creación de una disposición para aprender
transmisión de la información
recepción de la información

comprobación que la información fue correctamente recibida
asimilación de la información
retención del aprendizaje
comprobación del aprendizaje

CREACION DE UNA DISPOSICION PARA APRENDER

Esta fase contempla tres principios fundamentales:

1. Que el estudiante reconozca un grado de ignorancia o deficiencia en relación a un cierto objetivo de aprendizaje o dominio del saber.
2. Que comprenda su relevancia y se interese y esté dispuesto a superar esta imperfección.
3. Que reconozca y acepte el dominio del profesor en ese campo, que deposite su confianza en él y que esté abierto a acoger su enseñanza.

TRANSMISION DE LA INFORMACION

Esto significa que la información transmitida sea clara y coherente, y que la codificación o lenguaje sea comprensible para todos los estudiantes. Además, supone que los canales de comunicación entre el docente o el equipo docente y los estudiantes no producen distorsiones o errores.

RECEPCION DE LA INFORMACION

Supone que el estudiante reúne los prerrequisitos para decodificar y comprender la información que ha recibido, de tal suerte que tenga sentido y redunde en el nuevo comportamiento a que conlleva la información, es decir que constituya un mensaje.

Lo anterior implica que el estudiante maneje los códigos de su profesor, que posea las condiciones físicas, valóricas o cognitivas para procesar la información recibida y que ya domine las conductas que son previas al nuevo aprendizaje.

COMPROBACION QUE LA INFORMACION FUE CORRECTAMENTE RECIBIDA

Es necesario contar con alguna señal por parte del estudiante para comprobar que la información transmitida por el profesor fué recibida en forma fiel, sin distorsiones, es decir, para detectar si

calza la información recibida con la enviada.

Las etapas ya mencionadas consideran la parte mecánica o más rutinaria del proceso de enseñanza-aprendizaje, que corresponde a la transferencia de información.

Las etapas siguientes son las más sustantivas y características del aprendizaje.

ASIMILACION DE LA INFORMACION

Esto implica, en primer término, una decisión del estudiante a aceptar la información recibida acogiéndola y haciéndola suya. En segundo lugar, le significa reacondicionar, reorganizar, reconstruir el bagaje de valores, conocimientos y destrezas que poseía antes de recibir la nueva información.

Todo esto implica un doble proceso de cuestionamiento: tanto hacia lo nuevo en relación a lo que ya poseía, como también de lo que ya poseía a la luz de la nueva información.

Así por ejemplo, si una persona trata de enseñar a otro a matar, el aprendiz puede recibir correctamente la información transmitida, pero, puede negarse a aceptarla y apropiarse de ella.

RETENCION DEL APRENDIZAJE

En la práctica la asimilación y la retención del aprendizaje constituyen un proceso continuo. Una vez asimilada la información, se hace necesario ejercitar y practicar los comportamientos que conlleva la información hasta llegar al grado de dominio o destreza deseada. Esto implica tomar conciencia de lo aprendido e internalizarlo.

COMPROBACION DEL APRENDIZAJE

El proceso concluye con la contrastación para confrontar si lo enseñado es igual a lo aprendido y para determinar cuanto de ello se ha retenido y como se ha transformado el estudiante (y por cierto - aunque no se está considerando en este caso - también el profesor) . Esto, como puede observarse, no es necesariamente una mera repetición de la información transmitida, si no que además interesa

la forma en que el estudiante ha interrelacionado la nueva información haciendo una síntesis y una integración propia y cómo ésta le ha afectado.

Sobre la base de estas etapas se puede estructurar cualquier tipo de actividad docente.

A modo de ejemplo, se aplicará a una clase presencial que es la actividad docente más frecuente en la docencia superior en América Latina.

APLICACION A LA IMPLEMENTACION DE UNA CLASE

DEFINICION DE UN PLAN DE CLASE

Aún cuando exista una planificación cuidadosa de la actividad docente realizada previamente, es necesario hacer una preparación inmediata a cada sesión de clase para adecuarse a las contingencias de cada caso. Esta preparación detallada inmediata es lo que se denomina el plan de clase.

Para ello se recomienda preparar una ficha ad hoc o una simple hoja en la cual se anoten:

- La identificación de la clase: curso o actividad docente a la cual pertenece, fecha, nombre o tema general, número de la sesión u otro identificador.
- El o los objetivos específicos que se esperan tratar en la clase.
- El detalle de las acciones que se desarrollarán durante la sesión.
- Estimación del tiempo y programación de las acciones.
- Una ayuda-memoria con el tipo de preguntas motivadoras y con los ejemplos que se usarán.
- Un espacio para observaciones y comentarios.

Cepeda y Ponce, proponen el siguiente modelo para un plan de clase, al cual se le agrega la programación del tiempo:

EJEMPLO DE PLAN DE CLASE ⁽²¹⁾

²¹⁾ Extractado y adaptado de Cepeda, Antonio; Ponce, Sergio Capacitación Didáctica. Curso de Autoinstrucción. Santiago, Chile, INACAP. Pags. 154-

Plan de Clase No.: 3 Fecha: 20-3-89 Duración: 45 min.

Título de la Clase: Potencias

Curso: AP-3 Especialidad: Aprendizaje, Mecánica
Automotriz

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA UNIDAD DEL PROGRAMA

"Al término de la unidad, los participantes estarán en condiciones de: resolver operaciones con potencias".

OBJETIVO ESPECIFICO No. 1: Al término de la clase, los participantes serán capaces de: multiplicar potencias de igual base.

ACTIVIDADES CONTENIDOS

1. Escribir en el pizarrón una multiplicación de potencias de igual base.

2. Informar a los alumnos el objetivo de la clase.

3. Recordar conceptos básicos sobre potencias.
base, exponen-

Potencia,
te.

4. Dar varios ejemplos de multiplicación de potencias.

5. Pedir a los alumnos que resuelvan ejercicios simples de multiplicación de potencias.

6. Guiar a los participantes para multiplicar potencias que descubran la "regla" para mul-

Para
cias de

igual base se
multiplicar potencias de igual base.
la base y se su-
exponentes.

conserva
man los

7. Mostrar en el pizarrón un ejercicio aplicando la regla.

8. Proponer ejercicios para que los participantes resuelvan en su cuaderno aplicando la regla.

9. Revisar algunos ejercicios, reforzando la regla.

10. Proponer un listado de multiplicaciones de potencia de igual base para que sean resueltos por los participantes.

MATERIALES Y ELEMENTOS QUE UTILIZARA: Guía de ejercicios (1 por participante).

BIBLIOGRAFIA: Briceño Carlos, "Curso de Matemática Elemental I". Lima Perú. Edit. Los Cóndores.

T. Caicedo - S. Polanco. " Matemática I " ,Montevideo, Uruguay, Edit. Rapa Nui.

Además se recomienda revisar los materiales, los audiovisuales que se van a utilizar, chequear las referencias bibliográficas, y por cierto repasar cuidadosamente lo que se va a decir durante la sesión.

PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Algunas de las acciones indispensables que se deben realizar en una clase son:

- acciones para la motivación del estudiante
- acciones para transferir los contenidos de la enseñanza
- comprobación de la correcta recepción
- acciones para la maduración, ejercitación y retención
- evaluación del aprendizaje

ACCIONES PARA LA MOTIVACION DEL ESTUDIANTE

Lo primero es atraer la atención del estudiante y propender a una disposición de aprendizaje. Por ejemplo con un saludo inicial y alguna frase del tipo: Como decíamos en clase anterior .. O alguien se acuerda en que estábamos..; que indique que la sesión se ha iniciado. Así se va creando un clima apropiado para la docencia

Siempre es conveniente comenzar cada sesión recordando lo tratado en la sesión anterior para engarzar los contenidos y facilitar la ordenación el aprendizaje.

Después, es necesario delimitar el dominio que se va estudiar expresando los objetivos operacionales o resultados que se espera obtener con el aprendizaje. Por ejemplo anotándolos en la pizarra antes de iniciar la clase leyéndolos y discutiéndolos en conjunto y no borrarlos hasta el fin de la sesión.

Enseguida habrá que hacer preguntas e indagaciones para que el estudiante tome mayor conciencia de que no domina los comportamientos que va aprender y reconozca sus deficiencias como una primera aproximación al aprendizaje.

Posteriormente habrá que mostrar con ejemplos concretos la importancia que tiene para los estudiantes el comportamiento que se va a adquirir y los posibles beneficios que le reportará el nuevo aprendizaje.

En este caso se da por sentado que el profesor tiene ascendencia moral y domina suficientemente el campo del conocimiento en el cual enseña, por lo cual el estudiante le reconoce su idoneidad y acepta incluso institucionalmente su capacidad y su derecho a enseñar.

ACCIONES PARA TRANSFERIR LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

En el caso de una clase, la transmisión de la información se hace

oralmente y las formas de expresión para el uso de distintos medios ya se han visto con anterioridad en este texto. Sin embargo, es importante destacar algunos aspectos que son coadyuvantes al proceso de transferencia.

Es recomendable usar la secuencia de ejemplos y contraejemplos previos, para facilitar la presentación de conceptos.

Es aconsejable, dentro de lo posible usar la realidad y la experiencia de los propios estudiantes como punto de partida para un nuevo aprendizaje.

Es útil relacionar y contextualizar el nuevo aprendizaje en relación a los aprendizajes que ya poseen los estudiantes, con el fin de facilitar posteriormente la retención.

Es conveniente involucrar a los estudiantes en el proceso de deducción o presentación de nuevos conceptos o aprendizajes. Por ejemplo haciéndolos vivenciar o imaginar situaciones críticas donde ellos deban actuar en relación al comportamiento que se está enseñando, o mediante cuestionamientos sustantivos cuyas respuestas se refieran al nuevo aprendizaje o bien estimulándolos a que ellos den ejemplos propios o relaten experiencias en relación al comportamiento que están aprendiendo, etc.

COMPROBACION DE LA CORRECTA RECEPCION

Una vez que se ha completado el proceso de transmisión se hacen algunas preguntas claves a varios alumnos a fin de determinar si no existen errores en esta etapa. Es conveniente consultar no a los alumnos más destacados si no justamente a aquellos que parecen presentar más dudas.

En este sentido no es recomendable hacer preguntas generales como ¿entendieron todos? o ¿está claro? Si no preguntas dirigidas individualmente y que demuestren comprensión. Por ejemplo ¿Jorge porque no me das un ejemplo de.....? ¿Julia, entonces los tres factores que más afectan este proceso son.... ...? ¿Pedro, que relación tiene lo que acabamos de ver con....?.

Sobre la base de las preguntas anteriores el profesor deberá ir repitiendo y aclarando aquellos aspectos que no fueron

suficientemente comprendidos por los estudiantes.

Al final de estas aclaraciones es necesario que el profesor haga un resumen de lo enseñando destacando los aspectos principales e insistiendo en los criterios de referencia para determinar el rendimiento mínimo aceptable expresado en los objetivos del aprendizaje. Este refuerzo aumentará la retención del aprendizaje y compensará el olvido inicial que es muy alto en las curvas de memorización.

ACCIONES PARA LA MADURACION, EJERCITACION Y RETENCION

Habiendo comprobado que los estudiantes recibieron la información, es necesario promover un proceso de asimilación. Esto requiere un tiempo adicional de trabajo individual o grupal del estudiante. Durante ese período habrá lecturas complementarias, tareas, ejercicios, etc. dependiendo del tipo de aprendizaje del cual se trate.

Más allá de lo que se establece en los objetivos de aprendizaje y en los patrones de rendimiento mínimo aceptable es importante reconocer que cada alumno hará un aprendizaje personal de acuerdo a sus experiencias anteriores y sus propias capacidades y valores. Este resultado puede diferir de lo que el profesor esperaba, salvo en algunas cosas obvias o en fenómenos comprobados de las ciencias duras que no dan mucho margen de discusión. Puede ser que esta divergencia sea positiva y acreciente el bagaje de aprendizajes anteriores del profesor. Por eso los educadores prefieren denominar a este proceso de enseñanza aprendizaje ya que tanto el alumno como el profesor tienen la oportunidad de enseñar y de aprender.

El proceso de ejercitación y maduración del aprendizaje se da, por lo general, fuera del aula y sin la presencia del profesor. Este proceso, además, es dinámico ya que siempre los seres humanos están aprendiendo algo nuevo y relacionándolo con lo que ya sabían. Esto es justamente lo que permite la educación permanente y el aprendizaje sin profesor o fuera de la educación formal.

En cuanto a la retención del aprendizaje -además de lo que ya se mencionó respecto a la conveniencia de hacer un resumen al final de la exposición, para reforzar lo aprendido- y de la propia ejercitación como una forma de aumentar la retención, cuando se trata de la memorización de conceptos, es conveniente indicar algunas claves

nemotécnicas que le permitan al estudiante recuperar la información. Por ejemplo mediante palabras asociadas, cadenas o secuencias que tengan cierta lógica etc.

EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Este tema se trató bastante al presentar la planificación de la docencia, especialmente se hizo referencia a la distinción entre evaluación, medición y calificación.

Este último aspecto es tratado más adelante en este capítulo, sólo vale destacar que teniendo presente el proceso de implementación de la docencia, se puede comprobar que una buena evaluación del aprendizaje no sólo debe incorporar un juicio sobre la transferencia de información, sino que además sobre la integración a una conceptualización más global e integradora del nuevo aprendizaje y a su grado de retención.

Este conjunto de etapas que se ha ejemplificado para una clase presencial puede ser, como ya se dijo, aplicable a diferentes tipos de técnicas docentes adaptándola a las peculiaridades de cada una de ellas.

1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

organizador de la unidad 3

2 SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 COMPONENTES DE LA SUPERVISION

3 CONTROL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

4 CONTROL DE AJUSTE RESPECTO A LA PROGRAMACION

4 CONTROL DE LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA

5 EL ANALISIS DE INTERACCION GRUPAL DE ROBERT BALES

6 Grupos instrumentales

6 Grupos de expresión socioemocional

5 EL ANALISIS DE INTERACCION GRUPAL DE NED FLANDERS

6 Participación verbal el profesor

7 Comportamientos de influencia directa

7 Comportamientos de influencia indirecta

6 Participacion verbal de los estudiantes

7 Respuestas a solicitud del profesor

7 Iniciativas propias de los alumnos

6 Los silencios

6 La confusión

3 EL PROCESO DE CALIFICACION DE LOS ESTUDIANTES

4 CONCEPTOS PRELIMINARES

4 DISTINTOS TIPOS DE CALIFICACION

5 CALIFICACION REFERIDA A POSICION

6 Especificaciones

6 Ejemplo

6 Calificacion referida a norma

6 Ventajas de la calificación posicional

6 Desventajas de la calificación posicional

5 LA CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO

6 Especificaciones

6 Ejemplo

6 Ventajas de la calificación referida a un patrón

6 Desventaja de la calificación referida a un patron

5 LA CALIFICACION POR DOMINIO DE LOS APRENDIZAJES

6 Especificaciones

6 Ejemplo

6 Ventajas de la calificación por dominio

6 Desventajas de la calificación por dominio

5 LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS

ACUMULATIVOS

6 Especificaciones

6 Ejemplo

6 Ventajas de la calificación sobre la base de promedios

6 Desventajas de la calificación sobre la base de promedios

5 COMENTARIOS SOBRE DIFERENTES TIPOS DE CALIFICACION

4 CORRECCION DE DIFERENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS

DE MEDICION DEL

APRENDIZAJE

5 CORRECCION DE PRUEBAS OBJETIVAS

5 CORRECCION DE PRUEBAS NO OBJETIVAS

4 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A CALIFICACIONES

5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA

CALIFICACION

REFERIDA A POSICION

5 TRANSFORMACION DE LOS PUNTAJES A NOTAS PARA LA

CALIFICACION

REFERIDA A UN PATRON FIJO
 5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION POR DOMINIO
 5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS
4 ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION
 5 LA DIFICULTAD DE UN ITEM
 5 LA DISCRIMINACION DE UN ITEM
3 EL PROCESO DE CERTIFICACION
3 PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN LA EVALUACION LA DOCENCIA
3 EL ANALISIS INSTITUCIONAL
4 EL MEDIO AMBIENTE
 5 EL MEDIO AMBIENTE REMOTO
 5 EL MEDIO AMBIENTE PROXIMO
6 El contexto de poder
6 El contexto de elementos cruciales
6 El contexto operativo
4 LAS FORMAS DE INTERACCION ENTRE LA ORGANIZACION Y SU MEDIO AMBIENTE
3 EVALUACION INTEGRAL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
4 DISTINTOS ASPECTOS A EVALUAR
5 EVALUACION DESCRIPTIVA
 5 EVALUACION DEL ESFUERZO
 5 EVALUACION DEL PROCESO
 5 EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD
 5 EVALUACION DEL RENDIMIENTO
5 EVALUACION DE LA EFICIENCIA
5 EVALUACION DE LA RELEVANCIA
4 DECISIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD

organizador 3.2

SUPERVISION DE UNA ACIVIDAD DOCENTE

COMPONENTES DE LA SUPERVISION

La implemetación de la docencia supone también un proceso

simultáneo de supervisión o evaluación integral, con una perspectiva globalizadora que incorpore lo que se refiere a la enseñanza y el aprendizaje y a todos los factores y condicionantes tanto internos como externos que intervienen en él con el fin de rectificar errores y repetir los aciertos.

La supervisión incluye:

- el control del estado de avance del proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo a la programación,
- la evaluación de las distintas acciones para implementar la docencia, la evaluación de alumnos y profesores y la evaluación de todo el sistema de administración académica y curricular,
- la optimización permanente de todo el proceso.

Tomando en consideración estos tres componentes en el presente texto se considera:

- el control de una actividad docente
- el proceso de calificación
- la certificación de los aprendizajes
- la participación de los estudiantes en la evaluación de la docencia
- el análisis institucional
- la evaluación general de una actividad docente

CONTROL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

El control de una actividad docente incluye dos aspectos esenciales.

- el control de ajuste respecto a la programación y
- el control de la implementación de la docencia

CONTROL DE AJUSTE RESPECTO A LA PROGRAMACION

El CONTROL DE AJUSTE SOBRE LA PROGRAMACION consiste en comprobar en la práctica si se está cumpliendo o no con los plazos previstos para el desarrollo de una actividad docente.

Una manera muy simple de hacerlo es listando los objetivos de aprendizaje en el orden secuencial en el cual se enseñarán y anotando al frente de cada uno la fecha programada y la fecha en que realmente se enseñaron, haciendo la comparación entre ambas

y tomando las providencias del caso si la diferencias entre ambas son importantes.

Otra forma es confeccionando un cuadro de doble entrada. En el eje vertical se anota el código correspondiente a cada objetivo y en el eje horizontal la fecha (puede incluirse sólo los días de las sesiones). Se marca con una línea gruesa las fechas de las pruebas sumativas y las unidades u objetivos que correspondan a dicha prueba.

Además, después de cada sesión o semanalmente se va marcando el casillero o se anota la fecha en que se enseñó cada objetivo, usando para ello la carta Gantt que se preparó en la etapa de la planificación de la docencia.

A modo de ejemplo se presenta el siguiente cuadro en donde se observa que el objetivo 1.4.1.no se ajustó a la programación:

CUADRO DE PROGRESION DEL APRENDIZAJE

Unidad	Objetivo	Fechas en que se programó y enseñó								
		MARZO			ABRIL					
		10	13	17	20	24	27	31	3	7
I	1.1.1	xx								
	1.2.1	xx								
	1.3.1		xx							
	1.3.2.		xx							
	1.4.1.		\	\					xx	
	Pba Sumativa I									X

\ indica los objetivos de aprendizaje programados para ser enseñados el día indicado

X indica el objetivo de aprendizaje tratado en la fecha señalada

] Delimita los objetivos de aprendizajes que se esperaba incluir en una prueba

Una variación a lo anterior, si se usa enseñanza personalizada es hacerlo por alumno y solicitar a cada alumno que lleve un control de su propia progresión. En este caso, el profesor discutirá con cada alumno su estado de avance y reprogramará según sus características personales y los patrones generales del resto de los estudiantes.

CONTROL DE LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA

Dado que lo mas frecuente en la docencia superior en América Latina son las actividades para grupos de tamaño mediano de carácter presencial, se ha considerado en este texto un aspecto del control de la implementación de la docencia referido a la interacción grupal

En el caso de estar implementado una actividad docente presencial de carácter grupal es importante conocer el tipo de interacciones que se dan tanto entre los estudiantes como entre el profesor y los estudiantes. Para ello se han diseñado diversas técnicas de observación y análisis que pueden ser de utilidad para el docente.

Cuando se analiza una conversación hay dos preguntas importantes, ¿de que se habló? y ¿cómo fue la conversación? El análisis de interacción da cuenta de la segunda pregunta. Los criterios son por tanto:

- ¿Quién del grupo habla? ¿por cuanto tiempo? ¿con qué frecuencia?
- ¿A quién se dirigen las personas cuando hablan? ¿sólo a algunos? ¿a alguien en especial? ¿se trata de líderes o posibles seguidores de quien habla? ¿se dirigen a todo el grupo? ¿bajan la vista y no se dirigen a nadie?
- ¿Quién habla después de quién? ¿quién interrumpe a quién?
- ¿Que tipo de comunicación utilizan? (preguntas, aseveraciones, etc) ¿con qué tono de voz? ¿con qué tipo de gestos?
- ¿Quién dirige a quién? ¿quién influye en quién?

EL ANALISIS DE INTERACCION GRUPAL DE ROBERT BALES

Bales considera doce categorías para el análisis del comportamiento grupal. Las categorías de análisis en este caso son de dos tipos

dependiendo de la orientación del grupo.

Grupos instrumentales

En los grupos que están orientados a la realización de tareas, es decir al área instrumental, distingue seis tipos de respuestas:

- tres respuestas que tienen una connotación activa (sentido de dar): orientación, opinión e información.
- tres respuestas que tienen una connotación pasiva (sentido de pedir): orientación, opinión e información.

Grupos de expresión socioemocional

En los grupos cuyo propósito es la cohesión e integración es decir en el área expresiva o socioemocional distingue otras seis respuestas:

- tres respuestas referidas a participaciones o reacciones positivas: solidaridad, moderación y aprobación.
- tres respuestas referidas a reacciones negativas: desaprobación, tensión y agresividad.

EL ANALISIS DE INTERACCION DE NED FLANDERS

Ned A.Flanders ha construido una serie de categorías de análisis grupal que enfocan principalmente la interacción verbal del profesor con los estudiantes.

Participación verbal del profesor

Para la participación verbal del profesor considera dos tipos de comportamiento: de influencia directa y de influencia indirecta.

* Los comportamientos de influencia directa

Los comportamientos de influencia directa son:

- la exposición o presentación de conocimientos ideas u opiniones

- la entrega de instrucciones u órdenes
- la crítica o desaprobación a un comportamiento de los alumnos
- la justificación de su autoridad, o autoreferencia o justificación de su conducta

* Los comportamientos de influencia indirecta

Los comportamientos de influencia indirecta son:

- la aceptación de los sentimientos (positivos y negativos) de los estudiantes
- el elogio de su acción o conducta
- la aceptación o utilización de sus ideas
- aclaración o coordinación
- formulación de preguntas

Participación verbal de los estudiantes

Para la participación verbal de los estudiantes considera:

* Respuestas a solicitud del profesor

Son aquellas en que los estudiantes reaccionan ante un estímulo del docente

* Iniciativas propias de los alumnos

Son aquellas respuestas que surgen de los propios estudiantes sin que existe un estímulo previo del docente.

Los silencios

Los silencios o pausas son períodos en los cuales no hay interacción verbal ni del profesor ni de los estudiantes. Ello no significa que no haya actividad de aprendizaje. Pueden ser períodos en que los estudiantes están reflexionando frente a preguntas del profesor u otras acciones.

La confusión

La confusión o desorden son períodos durante los cuales se interrumpe toda comunicación inteligible.

Tanto con el método de Bales como el de Flanders se pueden hacer registros mediante observación directa o grabar trozos de una clase. Por ejemplo tomando un registro instantáneo de lo que ocurre en el aula cada un minuto. Después se analizan los registros en conjunto con el profesor. También se pueden construir tablas o gráficos como el que se indica a continuación:

DIBUJO PAG. 276 TOPOLOGIA DE LA PARTICIPACION

EL PROCESO DE CALIFICACION DE LOS ESTUDIANTES

CONCEPTOS PRELIMINARES

En la unidad II se dijo que: " evaluar era emitir un juicio para apoyar las decisiones educativas"; "medir era proveer de información para emitir dicho juicio" y "calificar era la forma de comunicar resumidamente el resultado de una evaluación a quienes estaban directamente involucrados en ella".Esta unidad se refiere fundamentalmente a la **calificación del aprendizaje**

CALIFICAR EL APRENDIZAJE es la forma de comunicar resumidamente a los docentes y a los estudiantes sobre los resultados del aprendizaje.

Dado que la calificación se produce en forma simultánea o con posterioridad al proceso de enseñanza aprendizaje, se ha incorporado dentro de esta unidad de implementación de la docencia.

Es frecuente entre los profesores el confundir todo el proceso de evaluación de la docencia con la calificación del aprendizaje, lo cual lleva a una serie de errores y confusiones, entre otros, a no efectuar una verdadera evaluación.

Para hacer sintética la comunicación de los resultados del aprendizaje por lo general se utilizan símbolos o palabras denominadas notas o calificaciones.

En lo posible, las notas o calificaciones deben basarse en criterios que los estudiantes y los docentes conozcan perfectamente bien y que eviten la subjetividad.

Cada calificación debe ser indicador de un aspecto específico, por ejemplo, el grado de aprendizaje del estudiante en relación a un tema determinado.

No es conveniente incluir diversos elementos en una misma calificación tales como: nivel de aprendizaje, orden o presentación en sus pruebas, aspectos disciplinarios, participación en clases, interacción con sus compañeros(as) de estudios, etc.

Si se quiere informar a los estudiantes sobre otros aspectos, debe hacerse para cada uno de ellos con una calificación diferente.

Para la calificación se pueden usar diversas formas de expresión sintéticas.

- La expresión puede ser cualitativa, es decir, en palabras o letras; o cuantitativa, es decir, en cantidades o números.
- La calificación cualitativa puede plantearse simplemente en términos de categorías. Por ejemplo: Aprobado/reprobado; Bueno/Malo; Visto Bueno; o Incompleto.
- Las calificaciones pueden indicarse en forma de escala ordinal, con un orden de rangos que va de menor a mayor. Por ejemplo: reprobado, aprobado, aprobado con distinción; o F,E,D,C,B,A; muy malo, malo, deficiente, menos que regular, regular, más que regular, bueno, muy bueno, excelente.
- Las calificaciones pueden expresarse también en forma de escalas de intervalos. Es decir, en escalas ordinales cuyas unidades son iguales, lo cual equivale a decir que entre una calificación y otra hay un intervalo idéntico. Esto, en general, sólo puede lograrse con calificaciones cualitativas, por ejemplo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- Las calificaciones pueden expresarse en escala de razón, es decir, en escalas de intervalo que tienen un cierto nivel de base o de referencia (usualmente el cero) y, por tanto, se pueden realizar comparaciones aritméticas (cocientes) entre puntajes. Así, por ejemplo, se establece que siempre el 2 es la mitad del 4 y que el 3 es un tercio del 9. Un buen ejemplo de este tipo de calificaciones son las expresadas en términos porcentuales. En este caso, se define el nivel base de 0% y se determina que un estudiante que responde el 80% ha aprendido exactamente el doble de quién responde solo el 40% de un test.

La PRECISION en la evaluación está dada por los instrumentos de medición y no por la forma en que se expresen las calificaciones.

De acuerdo con esto, es decir, a los errores y las limitaciones respecto de la medición, no es conveniente que la escala o el número de categorías que se use para la calificación sea demasiado amplia.

Por ejemplo, en una escala de notas de 1 a 7 es muy difícil discriminar más allá de los números enteros (siete categorías) para las notas globales y a lo más de un decimal (setenta y una categorías) para las notas parciales.

En general, para las notas parciales pueden usarse los enteros y los medios puntos (con lo cual la escala se reduce a 13 categorías). En todo caso, queda claro que no tiene mucho sentido entregar a los estudiantes una calificación de por ejemplo 5,573.

DISTINTOS TIPOS DE CALIFICACION

De acuerdo a los propósitos de la información que entrega existen cuatro tipos de calificación, referida a: una posición dentro de un grupo, un patrón fijo, un promedio acumulativo de cada estudiante, o al grado de dominio de un aprendizaje.

LA CALIFICACION REFERIDA A POSICION

Especificaciones

La CALIFICACION POSICIONAL o "nota relativa" tiene como propósito el ordenar jerárquicamente a un grupo de estudiantes.

Este tipo de calificación sirve para comunicar al alumno y al equipo docente la posición que cada cual ocupa en relación al resto de sus compañeros de estudio.

Se basa en el supuesto que en todo grupo existen estudiantes buenos, malos y regulares. Por tanto - más importante que la nota en sí - es el ubicar a cada estudiante de acuerdo a su rendimiento dentro de su grupo de referencia.

Eso se logra haciendo una lista de los estudiantes ordenada de menor a mayor, según los puntajes que obtengan en un test o una prueba. Luego se les asigna una calificación de acuerdo al orden correlativo que ocupen en el listado.

Este tipo de calificación no informa necesariamente sobre el puntaje que haya obtenido cada estudiante en la prueba, que puede ser muy bueno o muy malo. Si es muy bueno, y el de la mayoría de su grupo de referencia también lo es, su posición relativa y por tanto su

calificación no será tan alta. Al revés si es muy malo y también es malo el puntaje de su grupo de referencia es posible que la calificación que obtenga sea baja.

Esta situación se puede aclarar con un caso.

Ejemplo

Supóngase que siete alumnos rinden un examen de Biología que consta de seis preguntas, cada una de las cuales vale un punto. Supóngase que los puntajes obtenidos fueron los siguientes:

	alumno A	3 puntos
alumno B		4 puntos
alumno C		4 puntos
alumno D		4 puntos
alumno E		5 puntos
alumno F		5 puntos
alumno G		6 puntos

La calificación posicional que recibirán estos alumnos está dada por la ubicación relativa que ocupan dentro de su grupo. Si existen varios estudiantes que tienen puntajes iguales se asignará una nota intermedia que corresponda a la posición que comparten dichos estudiantes, como puede observarse en la tabla siguiente.

Primer lugar alumno A nota 1,0

Segundo, tercero alumno B nota 3,0
y cuarto lugar alumno C nota 3,0
compartido alumno D nota 3,0

Quinto y sexto alumno E nota 5,5
lugar compartido alumno F nota 5.5

Séptimo lugar alumno G nota 7,0

Calificación referida a norma

Un caso especial de la calificación referida a posición es la

denominada **calificación referida a norma**. En este caso, se asume que al trabajar con grupos numerosos (mayores de 30 alumnos, para que se cumpla la condición estadística de los grandes números) el nivel de aprendizaje se distribuiría de la misma forma que en la curva normal o curva del azar perfecto.

Esto significa que la mayoría de los estudiantes lograría un nivel de aprendizaje en torno a cierto promedio - considerado normal para ese grupo de referencia -, mientras que la proporción de estudiantes que obtendría niveles por debajo o por sobre ese promedio disminuiría paulatinamente al alejarse de dicho promedio.

Si los niveles de aprendizaje de un grupo cumplen con esa propiedad, entonces es posible utilizar para el cálculo un conjunto de tablas y relaciones matemáticas que tiene la curva normal. Entre otras, la posibilidad de establecer notas estandarizadas - esto es, independiente de los puntajes absolutos que se obtienen en una prueba - a partir de las desviaciones de los puntajes de cada estudiante con respecto al promedio de su grupo de referencia. Esta propiedad no necesariamente se cumple con grupos que no son numerosos.

Como cualquier otra forma de calificación posicional la calificación referida a norma no indica niveles de aprendizajes si no la posición relativa del estudiante respecto a su grupo de referencia. Por ejemplo, si una gran proporción de estudiantes logra niveles de aprendizaje muy buenos -lo cual es el ideal de toda actividad docente -, entonces, las desviaciones de los puntajes de una prueba en torno a un cierto promedio bastante alto son muy pequeñas. Por lo tanto, bastaría que un estudiante se distanciara un poco de ese promedio para que a pesar de haber tenido un buen rendimiento en términos absolutos tuviera una baja calificación, calculada según los criterios de la curva normal.

En síntesis, la calificación posicional, incluyendo la calificación referida a norma, no sirven para informar al alumno sobre cuánto ha aprendido en términos absolutos.

Ventajas de la calificación posicional

Entre las ventajas de la calificación referida a posición se pueden señalar :

-Es útil para generar competencia entre los estudiantes

- Contribuye a evitar la deshonestidad y la copia ya que al tener resultados más homogéneos los estudiantes se perjudican ellos mismos.
- Puede ser útil cuando se desea discriminar entre alumnos con diferentes rendimientos. Por ejemplo en exámenes de selección o admisión.

Desventajas de la calificación posicional

Entre las desventajas de la calificación referida a norma se pueden señalar:

- La calificación posicional no ha sido tan frecuente en América Latina y se ha ido cada vez más dejando de lado porque está destinada a discriminar y ranquear a los alumnos; en la mayoría de los casos no es eso lo que interesa. Salvo en pruebas de selección o en pruebas de diagnóstico, por ejemplo, para formar grupos de trabajo homogéneos o diseñar sistemas de apoyo diferenciados.
- Las distribuciones reales de los estudiantes de acuerdo a su rendimiento en el aprendizaje, muchas veces no son normales. Con ello todos los supuestos que sustentan el cálculo estadístico de la calificación referida a norma se debilitan y se pueden cometer errores graves al tomar decisiones sobre bases erróneas. Por ejemplo, pueden ocurrir casos extremos, como un curso muy homogéneo de excelente rendimiento en el cual se reprueba a estudiantes con buen nivel de aprendizaje. A la inversa, puede darse el caso de pésimo rendimiento en que se apruebe a alumnos que no lo merecen.
- La nota relativa no permite formular pautas claras de calificación antes de aplicar un instrumento de medición.
- La competitividad excesiva de los estudiantes puede crearles patrones de comportamiento social que no son deseables.
- La calificación referida a norma, requiere de un cálculo estadístico que resulta tedioso para los docentes si no disponen de recursos computacionales, y sólo puede usarse para ordenar jerárquicamente a grupos numerosos.

LA CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO

Especificaciones

La CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO también denominada "**calificación referida a criterio**" se establece sobre la

pauta de un criterio fijo y predeterminado que sirve como patrón de referencia para catalogar el grado de aprendizaje.

Ejemplo

Supóngase que en la prueba del ejemplo anterior se diera un punto base (puesto que la nota mínima es, en general, el 1.0) y que el criterio o patrón de corrección fuera que cada respuesta correcta tuviera un punto y que cada punto adicional significase un punto más en la nota final.

Las calificaciones que obtendrían los estudiantes del ejemplo anterior serían en este caso las siguientes:

alumno A	3 puntos	nota 4,0
alumno B	4 puntos	nota 5,0
alumno C	4 puntos	nota 5,0
alumno D	4 puntos	nota 5,0
alumno E	5 puntos	nota 6,0
alumno F	5 puntos	nota 6,0
alumno G	6 puntos	nota 7,0

Ventajas de la calificación referida a un patrón fijo

Entre las ventajas de la calificación referida a un patrón fijo se pueden señalar:

- Permite tanto al profesor como a cada estudiante disponer de información sobre el nivel real de aprendizaje que ha logrado.
- Se hace sobre referentes estándares que permiten establecer comparaciones entre distintos grupos o grupos secuenciales (por ejemplo, alumnos de un año y del año siguiente) pudiendo evaluar así más fácilmente otros aspectos de la docencia.
- Permite establecer con anticipación reglas claras sobre la forma en que 'se calificará' y se ponderará un instrumento.

Desventaja de la calificación referida a un patrón fijo

La principal desventaja de la evaluación referida a un patrón fijo es :

- La posible subjetividad del docente para escoger el criterio o la posible variación de criterio entre docentes.

LA CALIFICACION POR DOMINIO DE LOS APRENDIZAJES

Especificaciones

La CALIFICACION SOBRE LA BASE DE DOMINIO DE LOS APRENDIZAJES es un caso especial de la calificación referida a un patrón fijo, en que el criterio de rendimiento está dado por el logro o fracaso en relación a cada uno de los objetivos de aprendizaje.

Esta calificación se basa en dos supuestos, primero, que los aprendizajes son secuenciales y concatenados; segundo, que existen ciertos aprendizajes que son fundamentales y que por tanto no pueden dejar de dominarse.

Por ejemplo, nadie podrá manejar un tractor si no sabe frenar correctamente, tampoco podrá ejercer como tal un cirujano que no sepa hacer incisiones, o un constructor civil que no conozca las especificaciones de las mezclas de concreto, aunque para todas las demás competencias que corresponde a su especialidad sea excelente.

Ejemplo

Supóngase que las seis preguntas del test que se ha mostrado en el ejemplo anterior corresponden a la evaluación de un objetivo fundamental para el ejercicio de una profesión. En este caso, sólo el alumno G habría logrado plenamente este objetivo mientras que el resto de los alumnos lo habría hecho en forma parcial.

Ventajas de la calificación por dominio

Entre las ventajas de la calificación por dominio se pueden señalar las siguientes:

- La calificación por dominio permite determinar más fácilmente los logros y debilidades en el aprendizaje.
- La calificación por dominio facilita el aprendizaje secuencial, estructurado y ordenado no pudiendo producirse vacíos o lagunas importantes que puedan afectar el desempeño profesional.
- La calificación por dominio da más oportunidades para establecer procesos remediales precisos, ya sea apoyados por el docente o por los propios alumnos que ya han logrado aprender lo que se habían propuesto. Es decir, facilita la colaboración para que en lo posible todos aprendan todo.

Desventajas de la calificación por dominio

Entre las desventajas se pueden señalar :

- A veces, una preocupación excesiva de los docentes por los objetivos específicos conduce a no evaluar el aprendizaje más integrado y globalizador, que no siempre es la suma de aprendizajes parciales y que también es necesario para el desempeño profesional.
- La calificación suele ser demasiado dicotómica -logro/no logro - perdiéndose información sobre algunos matices o parcialidades en el aprendizaje (ver, por ejemplo, lo referido a evaluación de adquisición y logro en la unidad II) que pueden ser importantes tanto para el estudiante como para el profesor.

LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS ACUMULATIVOS

Especificaciones

La CALIFICACION BASADA EN PROMEDIOS establece que la nota final que obtiene cada estudiante corresponde al promedio (aritmético o ponderado) de las notas parciales o de los puntajes equivalentes que obtiene en una prueba.

La calificación por promedio está destinada sólo a dar información global o general sobre un conjunto de aprendizaje. pero no es útil para identificar el logro o no logro de aprendizajes específicos.

Ejemplo

Supóngase en el ejemplo anterior : que existe un punto base equivalente a la nota mínima; que la ponderación de cada pregunta

es la misma y cada pregunta vale un punto; que los estudiantes responden como se indica en la tabla que se muestra a continuación; que la nota final está dada por promedio de los puntajes obtenidos en el test, más el punto base, y que se está trabajando con una escala de 1.0 a 7.0 .

	Respuestas Correctas	Puntaje	Nota
Alumnos	1 2 3 4 5 6	Total	Final ²²

alumno A	X X X	3	$(3*6 /6) + 1 = 4,0$
alumno B	X X X X	4	$(4*6 /6) + 1 = 5,0$
alumno C	X X X X	4	$(4*6 /6) + 1 = 5,0$
alumno D	X X X X	4	$(4*6 /6) + 1 = 5,0$
alumno E	X X X X X	5	$(5*6 /6) + 1 = 6,0$
alumno F	X X X X X	5	$(5*6 /6) + 1 = 6,0$
alumno G	X X X X X X	6	$(6*6 /6) + 1 = 7,0$

En este caso, dado que los puntajes asignados según la pauta de evaluación coinciden con los promedios, las notas resultantes son iguales para ambos.

Ventajas de la calificación sobre la base de promedios:

²²Como se verá más adelante para transformar el puntaje obtenido en notas se realiza el siguiente razonamiento lógico:

El puntaje obtenido es al puntaje total, como, la nota sobre un máximo de 6.0 es a 6.0. Esto es:

$$\frac{\text{puntaje obtenido}}{\text{puntaje total}} = \frac{\text{nota sobre 6}}{6}$$

Aplicando la operatoria con proporciones se tiene que la nota sobre un máximo de 6.0 está dada por :

$$\text{nota sobre un máximo de 6} = \frac{(\text{ptaje obtenido} * 6)}{(\text{ptaje total})}$$

Agregando el punto base se obtiene la nota final

La principal ventaja de la calificación por promedios es que:

- Permite compensar los niveles de mayor logro con los más débiles, siendo un estimador más globalizado.

Desventajas de la calificación sobre la base de promedios

Entre las desventajas de la calificación sobre la base de promedios se pueden señalar las siguientes:

- No facilita la detección y corrección de fallas específicas en el aprendizaje.

-Permite que alumnos con fallas importantes en el aprendizaje las oculten y las aprueben, compensándolas con un conjunto de aprendizajes con menos trascendencia. Con ello, se puede dañar fuertemente tanto los aprendizajes posteriores, como la adquisición de comportamientos más complejos, al seguir el estudiante avanzando en sus estudios, mostrando fallas elementales y básicas. Además, puede ocultar durante el período de aprendizaje deficiencias o carencias de conocimientos y habilidades que son sustantivas para ejercer una profesión u oficio.

COMENTARIOS SOBRE LOS DIFERENTES TIPOS DE CALIFICACION

Cabe mencionar que los cuatro tipos de calificación que se han mostrado obedecen a propósitos distintos y que por tanto los resultados pueden ser distintos.

Por ejemplo, supóngase que la calificación mínima para aprobación sea la nota 4.0. Entonces se tendrá, que al aplicar calificación:

REFERIDA A POSICION - destinada a informar sobre la ubicación en el grupo -que : 4 de 7 alumnos están bajo la posición de la nota mínima.

REFERIDA A UN PATRON FIJO - orientada a informar sobre niveles prefijados de aprendizaje - que: 0 alumno está bajo el mínimo establecido.

POR DOMINIO DE LOS APRENDIZAJES - cuyo propósito es informar sobre el logro de objetivos-que: 6 alumnos no llegan al logro.

SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS - destinada a dar una información amplia y globalizadora que también : 0 alumno está mal globalmente.

De ahí la importancia de utilizar adecuadamente la calificación que corresponde a cada caso.

CORRECCION DE DIFERENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

La corrección de pruebas u otros instrumentos de medición del aprendizaje depende de los objetivos, del tipo de instrumentos que se esté usando, de la cantidad de estudiantes atendidos, de las condiciones en que se realice la medición y de los propósitos de la calificación.

A continuación se verán algunos antecedentes sobre la corrección de algunos de estos tipos de instrumentos. En esta parte del texto la corrección se hace sólo considerando puntajes. Más adelante se indica como transformar estos puntajes a calificaciones o notas.

CORRECCION DE PRUEBAS OBJETIVAS

Una de las ventajas mayores de las pruebas objetivas es su facilidad para corregirlas, lo cual se simplifica más aún si se hace en forma computarizada.

Para corregir la prueba de alternativas que ha sido respondida en hojas apartes, se hace una plantilla tomando una de las hojas de respuestas y perforando la clave o respuesta correcta para cada ítem.

Se coloca la plantilla sobre la hoja de respuesta de cada alumno y se marcan aquellas que coincidan con las perforaciones y después simplemente se cuenta para obtener los puntajes.

A continuación se muestra un ejemplo de plantilla con las claves para corregir na prueba, que se ajusta a ala hoja de respuestas presentada en relación con la preparación de los instrumentos de de medición de la unidad II .

PLANTILLA

1. A B C D E 15. A B C D E 28. A B C D E 42. A B C D E
2. A B C E 16. A B C D E 29. A B C D E 43. A B C D E
3. A B D E 17. A B C D E 30. A B C D E 44. A B C D E
4. A B C E 18. A B C D E 31. A B C D E 45. A B C D E

5. BCDE 19. ABCDE 32. ABCDE 46. ABCDE
6. BCDE 20. ABCDE 33. ABCDE 47. ABCDE
7. ABCDE 21. ABCDE 34. ABCDE 48. ABCDE
8. ABCDE 22. ABCDE 35. ABCDE 49. ABCDE
9. ABCDE 23. ABCDE 36. ABCDE 50. ABCDE
10. ABCDE 24. ABCDE 37. ABCDE
11. ABCDE 25. ABCDE 38. ABCDE
12. ABCDE 26. ABCDE 39. ABCDE
13. ABCDE 27. ABCDE 40. ABCDE
14. ABCDE 28. ABCDE 41. ABCDE

Si se trabaja usando computador, para corregir es necesario usar tarjetas de respuestas apropiadas, como la que se muestra a continuación. Después bastará entregar las claves y pasarlas por la lectora óptica. En este caso es conveniente que cada estudiante tenga un código o número para facilitar el procesamiento y la presentación de resultados.

INCLUIR TARJETA

Este tipo de hojas puede prepararse en forma estandarizada a nivel institucional o de facultad lo cual simplifica aún más su operación.

Se suele criticar a las pruebas objetivas porque los estudiantes contestan al azar "por si acaso aciertan" a la respuesta correcta, por simple adivinanza.

Para evitar este posible vicio de las pruebas objetivas se ha diseñado un sistema que da una "multa" adicional al estudiante que responde erróneamente un ítem, en cambio, no asigna ningún puntaje al que no contesta una pregunta. Esto es lo que se denomina puntaje corregido de un test.

Este criterio se basa en el supuesto que sabe más un estudiante que conoce su ignorancia que otro que cree saber y está errado, y por lo tanto contesta tratando de adivinar la respuesta correcta.

La corrección de puntajes tiene sentido cuando se está aplicando calificación referida a posición o sobre la base de promedios. Sin

embargo no tiene sentido para la calificación referida a patrón o por dominio.

De acuerdo a la lógica que sustenta la calificación por dominio resulta absurdo "castigar" al alumno en los aprendizajes que ha logrado, debido a sus fallas en lo que no ha aprendido.

El puntaje corregido P se calcula restando al número de respuestas buenas B, el número de respuestas erróneas E dividido por el número de alternativas que tiene cada ítem K menos 1.

$$P = B - (E / [K-1])$$

Por ejemplo: En un test objetivo con preguntas de 4 alternativas un alumno obtiene 21 ítems correctos, 9 erróneos y no contesta otros 10 ítems.

Su puntaje P corregido será:

$$\begin{aligned} P &= 21 - (9/[4-1]) \\ &= 21 - (9/3) \\ &= 21 - 3 \\ &= 18 \text{ puntos} \end{aligned}$$

CORRECCION DE PRUEBAS NO OBJETIVAS

Las pruebas no objetivas en general son más difíciles de corregir que las pruebas objetivas. La complejidad es diferente según de que tipo se trate, siendo más simple para la prueba de respuesta breve, cuya corrección es similar a las pruebas objetivas, con la diferencia que no es posible una corrección computacional.

En general, dado que las pruebas no objetivas miden aprendizajes más complejos es usualmente necesario desglosar cada pregunta en diversas partes. especialmente en las pruebas de ensayo.

A cada una de las partes se le asigna un cierto puntaje ponderado según su importancia relativa.

Con estos puntajes se forma una tabla, se corrige cada pregunta y las partes de cada pregunta chequeando si contiene o no los aprendizajes especificados en la tabla (Pauta de corrección).

Para mayor orden, en esta tabla se pueden indicar jerarquizadamente los objetivos de aprendizaje que se están midiendo.

En el caso de las pruebas con casos o problemas es muy importante medir separadamente el resultado, que puede ser asociado al logro del razonamiento y de la secuencia en que el estudiante va desarrollando este razonamiento para alcanzar el resultado. Esto último podría asociarse a lo que en evaluación se denomina adquisición.

Un ejemplo de tabla de especificaciones podría ser la siguiente:
HACER PAG. 300 - 301

TRANSFORMACION DE PUNTAJES A CALIFICACIONES

Una situación que enfrentan los docentes después de corregir un test es como transformar los puntajes de la escala usada en el test si es diferente a la escala establecida regularmente para las calificaciones. La solución no es única ya que depende del tipo de calificación que se esté usando (referida a patrón, a posición, por dominio o por promedio) y de la forma en que se haya construido el test (tipos de preguntas, ponderaciones de las preguntas etc).

Al respecto existe bastante flexibilidad y en definitiva, es el profesor o el equipo docente quienes deben escoger las distintas opciones, las que por cierto deben ser comunicadas oportunamente al estudiante.

A continuación se señalan algunas formas de hacerlo para diferentes tipos de calificaciones.

TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION REFERIDA A POSICION

Como ya se ha visto, la evaluación referida a posición supone que la calificación es una forma de comunicar al estudiante su ubicación relativa de aprendizaje en comparación con el grupo de alumnos que están participando en una actividad docente y no para informarle cuánto ha aprendido.

Dado que este procedimiento supone que el aprendizaje del grupo

de estudiantes que participa en una actividad docente esta distribuido al azar se trabaja con la curva normal. Esta es una curva, con forma de campana, que representa la probabilidad con que normalmente puede ocurrir un fenómeno o acontecimiento, es decir la curva de la suerte.

INSETRTAR AQUI EL GRAFICO DE LA CURVA NORMAL

Si se trabaja con una escala de uno a siete existe una manera muy fácil y operativa para la calificación referida a un patrón.

Al 2% de mejores puntajes en el test obtiene la nota 7

Al 8% que le sigue nota 6

Al 23% siguiente un 5%

Al 34% que queda en el medio un 4

Al 23% que esta hacia bajo un 3

Al 8% siguiente un 2

Al 2% restante un 1

Esto es totalmente independiente de los puntajes que obtengan en el test, y se basa en el supuesto que el aprendizaje de los estudiantes se distribuye en una forma exactamente igual a la que se daría por azar.

A continuación se explica brevemente una forma más técnica de calcular la nota relativa basada en la distribución normal. Esta puede usarse sólo con grupos grandes de estudiantes, debido a las propiedades de la curva normal

Para este cálculo es necesario conocer dos conceptos estadísticos muy simples: el promedio o técnicamente denominado medio aritmético y, el de desviación estándar.

El promedio es muy conocido por casi todos los docentes y alumnos. Es un estimador que representa el puntaje de un alumno típico (normal). Se calcula dividiendo la suma de los puntajes de todos los estudiantes por el número de estudiantes que participó en la prueba (en los libros de estadística y en los listados de computador generalmente lo representan por una equis con una raya encima).

X

" _ "

La desviación estándar sirve para dar una idea de cuanto se apartan los estudiantes del promedio.

Por ejemplo, si el promedio de notas de tres estudiantes en una prueba es de 4,0 no es lo mismo que si los tres obtuvieron exactamente lo mismo, es decir 4,0 que si uno obtuvo un 7,0 otro un 4,0 y otro un 1,0. En este último caso dos se apartan 3 puntos del promedio uno hacia arriba y otro hacia abajo.

La desviación estándar (D.S.) se calcula como la raíz cuadrada positiva de los cuadrados de las sumas de todas las diferencias entre los puntajes que obtuvo cada estudiante $P_1; P_2; P_3 \dots P_n$ y el puntaje promedio del grupo que rindió la prueba, (X) . Todo ello dividido por el número de participantes en dicho grupo (N) . Esto es:

$$D.S. = \sqrt{([P_1 - X]^2 + [P_2 - X]^2 + \dots + [P_n - X]^2) / N}$$

La experiencia ha permitido comprobar que si la distribución de los estudiantes es normal -es decir está regida por el azar- la gran mayoría de ellos obtendrá, en cualquier test puntajes que están entre una desviación estándar bajo el promedio y una sobre el promedio. Además prácticamente todos estarán entre seis desviaciones estándares, tres sobre y tres bajo el promedio.(ver dibujo de la curva normal).

Aprovechando esta propiedad de la distribución por azar o normal, que con seis desviaciones estándar, prácticamente se cubre a toda la población, para pasar de puntajes a notas usando la calificación referida a criterio, bastará dividir 6 D.S. por la escala de calificaciones empleadas.

Supóngase que se emplea la escala de 1.0 a 7.0. En ese caso, la relación será:

$$(6 \text{ D.S.}) / 7 = 0,86 \text{ D.S.}$$

Con estos antecedentes y tomando la tabla de valores que derivan de las propiedades (de la forma) de la curva normal se puede definir la siguiente tabla que ya se había anticipado:

Entre límite Y límite se encuentra el X% que obtendrán

inferior superior de los estudiantes una nota

- 3,01 D.S.	- 2,15 D.S.	2%	1,0
- 2,14 D.S.	- 1,29 D.S.	8%	2,0
- 1,28 D.S.	- 0,43 D.S.	23%	3,0
- 0,42 D.S.	+ 0,43 D.S.	34%	4,0
+ 0,44 D.S.	+ 1,29 D.S.	23%	5,0
+ 1,30 D.S.	+ 2,15 D.S.	8%	6,0
+ 2,16 D.S.	+ 3,01 D.S.	2%	7,0

6 desviaciones estándar (D.S.) = 100% de la población

Por ejemplo, supóngase que se realizó una prueba a un curso de 40 estudiantes. La prueba tenía un máximo de 100 puntos, los puntajes obtenidos por los alumnos (ordenados en forma decreciente) fueron los siguientes:

73	53	46	37
72	52	46	35
69	52	45	34
67	51	45	34
66	49	44	32
63	48	42	32
59	48	42	28
56	47	41	25
54	47	40	23
54	46	38	18

El promedio es (la suma de los puntajes divididos por 40):

$$X = (73+72+69+\dots+23+18)/40$$

$$X = 46,1 \text{ (aprox. : 46 puntos)}$$

La desviación estándar (la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias de cada puntaje con el promedio y dividido por 40)

$$D.S.V ([73-46]^2 + [72-46]^2 + \dots + [18-46]^2)/40$$
$$D.S. = 13$$

Tomando 6 desviaciones estándar para cubrir a toda la población y dividiéndola por 7 para transformarla en puntaje proporcional a la escala de calificaciones de 1 a 7 se tiene:

$$D.S. * 6/7 = 13 * (6/7) = 13 * 0,86 = 11,18 \text{ puntos}$$

Aplicando la tabla anterior y abriendo los límites extremos, se tienen las calificaciones correspondientes a cada uno de los siguientes intervalos de puntaje:

INTERVALOS DE PUNTAJE		NOTA	
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR		
(Puntaje aprox. al entero)		(Puntaje aprox. al entero)	

0 pts.	$46 - 2,15 * 11,18 = 22$	pts.	1,0	
$46 - 2,14 * 11,18 = 23$	pts.	$46 - 1,29 * 11,18 = 32$	pts.	2,0
$46 - 1,28 * 11,18 = 33$	pts.	$46 - 0,43 * 11,18 = 41$	pts.	3,0
$46 + 0,42 * 11,18 = 42$	pts.	$46 + 0,43 * 11,18 = 51$	pts.	4,0
$46 + 0,44 * 11,18 = 52$	pts.	$46 + 1,29 * 11,18 = 60$	pts.	5,0
$46 + 1,30 * 11,18 = 61$	pts.	$46 + 2,15 * 11,18 = 70$	pts.	6,0
mayor de		70 pts.	7,0	

Clasificando a cada estudiante en el intervalo correspondiente se tiene:

ENTRE Y	CON NOTA	HAY	QUE CORRESPONDE AL
---------	----------	-----	--------------------

Op. - 22 p.	1,0	1 alumno	2,5% del grupo
-------------	-----	----------	----------------

23p.- 32 p.	2,0	5 alumnos	12,5% del grupo
33p.- 41 p.	3,0	7 alumnos	17,5% del grupo
42p.- 51 p.	4,0	14 alumnos	35,0% del grupo
52p.- 60 p.	5,0	7 alumnos	17,5% del grupo
61p.- 70 p.	6,0	4 alumnos	10,0% del grupo
sobre 70 p.	7,0	2 alumnos	5,0% del grupo

TOTAL	100,0%
-------	--------

Si se compara la distribución porcentual por notas que resulta del cálculo de los puntajes, se observa que no difiere mucho de la simple distribución porcentual propuesta anteriormente. Esto se debe a que la distribución de los puntajes de este curso no se aleja demasiado de la normal. Sin embargo, si no fuera así el error de aproximación sería mayor.

TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO

Para transformar puntajes a notas en una calificación referida a una patron o criterio se hace una proporción del puntaje obtenido por el estudiante en relación a la escala de calificación.

El caso más simple es cuando se aplica una escala directa.

Supóngase que un estudiante obtiene 60 puntos en una prueba con un máximo de 90 puntos y que la escala de calificación es de 1 a 7 la relación es:

60 puntos sobre noventa equivale a X puntos sobre 7 es decir

$$\frac{60}{90} = \frac{X}{7}$$

$$x = (7*60)/90 = 4,88$$

Nota: 4,9

Generalmente cuando se trabaja con la escala de 1.0 a 7.0 no se utiliza el rango completo, sino que se asigna un punto base, ya que la nota mínima es el 1.0 y no 0.0. En este caso la proporción se hace en relación a 6, y se mantiene el procedimiento de cálculo.

La calificación referida a un patrón está diseñada para informar sobre el nivel de aprendizaje en relación a los objetivos. Este cálculo debe hacerse para el conjunto de preguntas referidas a cada objetivo específico. También puede hacerse para el conjunto de preguntas referidas al objetivo general de una unidad.

El propósito en esta calificación es informar al profesor y al estudiante sobre el nivel de logro alcanzado en cada uno de estos objetivos. Es así que el alumno obtendrá una nota para cada objetivo.

TRANSFORMACION DE LOS PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION POR DOMINIO

Como ya se ha dicho, el dominio es una situación especial dentro de la calificación referida a un patrón.

En este caso, se revisan la o las preguntas que corresponden a cada objetivo y se informa al estudiante con la calificación de aprobado o reprobado de acuerdo al logro o no logro del objetivo.

La base de ello es el rendimiento mínimo aceptable (R.M.A.) que se ha establecido para cada objetivo específico.

Al construir un instrumento destinado a la calificación referida a dominio debe tratarse de desglosar los elementos componentes para la adquisición del aprendizaje, de lo que es el logro propiamente tal.

Así por ejemplo, si el objetivo de un curso de fitopatología es el de tratar adecuadamente plagas de acaridos, es importante desglosar este objetivo en tareas básicas tales como:

- mecanizar al alumno en reconocer todos los acaridos frecuentes en su zona (lo cual del punto de vista del aprendizaje implica mirar cientos de veces lotes de cada tipo)

- memorizar todos los acaricidas disponibles en el mercado local, incluyendo sus recomendaciones y limitaciones específicas u otras posibilidades como usar vademecum y catálogos etc).

Pero aún adquiriendo estos comportamientos, puede que el estudiante no logre integrarlos, y es en ese paso donde el profesor debe centrar sus esfuerzos para que logre el comportamiento deseado.

Es en este aspecto que la calificación por dominio tiene su rol fundamental.

Si se trata de un test formativo la calificación constituirá una información de retorno -para que continúe avanzando- o para que reinicie el aprendizaje de dicho objetivo mediante alternativas remediales hasta que lo aprenda. Si lo ha intentado ya varias veces y se trata ya de una evaluación sumativa, el estudiante reprobará o no la asignatura dependiendo de la importancia del objetivo en cuestión.

Por cierto existen distintas variaciones a este procedimiento, como por ejemplo, agregar una calificación aprobado con distinción a quién lo logra bien y rápido y otra aprobado con dificultad si el aprendizaje ha sido logrado en estas condiciones.

TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS

Si se usa calificación sobre la base de promedios también existe una variedad de opciones para la calificación.

Una de estas opciones - y la más frecuentemente usada - es la de construir una tabla de conversión entre puntaje o aprobación de una pregunta y las calificaciones, usando los criterios de ponderación e importancia que antes se han asignado a los objetivos.

Por ejemplo, para una escala de calificaciones de 1 a 7 la tabla de conversiones de una prueba sumativa, en la cual por simplicidad de cálculo no se considerarán descuentos por respuestas erróneas, puede ser del siguiente tipo:

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO	NOTA EQUIVALENTE
----------	-------------------	---------------------

- punto base porque la escala de notas va de 1 a 7 y no de 0 a 7		1,0
- 10 ítems de Verdadero/Falso para evaluar objetivos de nivel de conocimientos de 0,1 punto cada uno	1	1,0
- 5 ítems de 4 alternativas de 0,2 puntos cada uno	1	1,0
- una pregunta de ensayo sobre conceptos	1	1,0
- un problema de aplicación. por el uso adecuado de fórmulas 0,7 p. por la operatoria..... 0,3 p. total.....	1	1,0
- un problema síntesis por el razonamiento correcto 1,0 p. por la aplicación de fórmulas 0,5 p. por la operatoria correcta 0,5 p. total.....	2	2,0
TOTAL EN LA PRUEBA	7	7,0

Otra forma similar, es haciendo una escala proporcional de puntajes que permita establecer una conversión directa a la escala de calificaciones, al igual que en la calificación referida a patrón.

Si la escala de calificaciones es de 1 a 7 bastará dividir el puntaje máximo del test por 6 y sumarle el punto base para obtener la calificación.

$$\text{Calif} = ([\text{Ptje. máx, del test}]/6) + 1$$

Por ejemplo, si la prueba se corrige en términos porcentuales se divide el puntaje (o porcentaje en este caso) obtenido por el alumno

por el factor $100/6$ es decir, 16.66 y se agrega un punto base para tener la calificación en una escala de 1 a 7 . De esta forma un estudiante con 25 puntos obtendrá:

$$25/16,66 = 1,5$$

más el punto base + 1,0

NOTA FINAL : 2,5

Del mismo modo, un alumno con 50 puntos obtendrá nota 4,0 y otro con 75 puntos tendrá una calificación de 5,5.

Si la nota de aprobación para escala de 1,0 a 7,0 es el 4,0 se puede argüir -con razón- que un estudiante que sólo responde correctamente a la mitad de la prueba, no puede aprobar este test, como ocurre en el ejemplo anterior.

Además de las diferentes ponderaciones que el profesor pueda dar a las distintas preguntas, para tener otro criterio de referencia respecto a la aprobación, es posible que se fije un cierto puntaje (o porcentaje) mínimo de aprobación del test y a ese puntaje asignarle la nota cuatro.

Si bien es bastante usual considerar el 60% - o su puntaje equivalente - como referente para determinar la nota mínima de aprobación en un test, no existe una regla general al respecto.

En estos casos, generalmente se divide la diferencia entre el puntaje máximo y el puntaje de aprobación en tres partes iguales y se les asigna las notas 5, 6 y 7 respectivamente. Del mismo modo se divide en tres los puntajes bajo el mínimo de aprobación (incluido el 0) y se les asigna las notas 1, 2 y 3 respectivamente.

De esta forma para una prueba corregida en términos de porcentajes la escala de conversión con un 60% de nota mínima de aprobación sería:

PUNTOS (0%)	NOTA EQUIVALENTE
0,0	1,0
20,0.....	2,0
40,0.....	3,0
60,0.....	4,0
73,3.....	5,0
86,9.....	6,0

100,0..... 7,0

Los puntajes intermedios entre 0,1 a 99,9 se aproximan a la nota entera o a la fracción 0,5 más cercana. Así por ejemplo 29 puntos correspondería a un 2.0 o a un 2,5 según la escala de calificación que se este utilizando.

Como se observa de la tabla, este sistema no resulta homogéneo para las buenas y malas notas ya que sobre el puntaje mínimo de aprobación se requiere sólo 13,3 puntos para subir una nota, en cambio se requiere 20 puntos bajo la nota de aprobación para subir una nota.

ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION

Cada vez que se aplica un instrumento de medición es recomendable que el profesor o el equipo docente analice sus resultados para determinar el grado de aprendizaje que han obtenido el conjunto de los estudiantes.

Por tanto, este análisis sirve para evaluar los instrumentos propiamente tal y para determinar el grado de avance de los alumnos.

Mediante este análisis el profesor podrá ir alimentando su "banco de preguntas" y podrá ir mejorando sus instrumentos. Para ello puede usar las sugerencias que ya se han dado para la formación de bancos.

Dos aspectos de este análisis ya fueron vistos a la unidad de planificación de la docencia al referirse a la preparación de instrumentos. Estos dos aspectos son la **validez** de la pregunta, para saber si mide lo que se desea medir y la **confiabilidad** para determinar el grado de precisión que una pregunta o instrumento mide lo estipulado.

En esta ocasión se incluyen otros dos aspectos la dificultad y la discriminación de una pregunta.

LA DIFICULTAD DE UN ITEM

La DIFICULTAD de un ítem está dado por el

porcentaje de alumnos que no lo responde.

Para calcularlo se divide el número de estudiantes que No responde Acertadamente el ítem (NR) por el número total de estudiantes (n) que participa en el test y se multiplica por 100.

$$D = (NR/n) * 100$$

Supóngase que un curso de 30 estudiantes, 10 respondieron correctamente el ítem 9 y otros 20 no lo respondieron o tuvieron respuestas erróneas, la dificultad de dicho ítem será:

$$D = (20/30) * 100$$

$$D = 66,6\% \text{ aprox. } 67\%$$

LA DISCRIMINACION DE UN ITEM

La DISCRIMINACION de un ítem en las pruebas para calificación referida a posición sirve para indicar en qué medida esa pregunta permite diferenciar entre los estudiantes con buen y mal rendimiento.

Si los mejores estudiantes responden bien y los de menor rendimiento mal, entonces el ítem tiene un buen poder de discriminación. En general, **la discriminación no es importante para las mediciones de aprendizaje**, pero puede serlo, por ejemplo, para pruebas de diagnóstico u otras en que se usen sólo ítemes con alta discriminación para tener este tipo de información en tiempos muy breves.

Para calcular el coeficiente de discriminación el procedimiento es el siguiente:

1. Ordene de mayor a menor los puntajes que obtuvieron los estudiantes en la prueba.
2. separe un grupo de "n" formado por el 27% que obtuvieron los mejores puntajes (si el grupo es inferior a treinta puede incrementar un poco esta proporción).
3. Determine el número NS de estos estudiantes de mejor rendimiento en la prueba que respondieron correctamente el ítem.

4. Seleccione un grupo igual al anterior (27%) pero de los estudiantes que obtuvieron los peores puntajes en la prueba.
5. Determine la cantidad NI de estos estudiantes con mal rendimiento en la prueba que constataron correctamente el ítem.
6. El coeficiente de discriminación C del ítem está dado por:

$C = (NS - NI) / n$, donde n corresponde al número de estudiantes que obtuvo las mejores notas (o las peores).

Los criterios de discriminación son los siguientes:

entre: 0,0 - 0,2 el ítem discrimina poco
0,3 - 0,5 regular
0,6 - 1,0 buena discriminación

Si el coeficiente es negativo, lo que es muy inusual, el ítem discrimina de la misma forma pero inversamente. Es decir se trató de un ítem que no responden bien los alumnos de buen rendimiento.

Ejemplo: Supóngase que en un curso de 45 alumnos se administra un test de diagnóstico. Entre los 12 estudiantes (que corresponde al 27% de los 45) que obtiene mejores puntajes 9 responden acertadamente el ítem 13 en cambio sólo 1 de los 12 alumnos con los puntajes más bajos contestan correctamente dicha pregunta. ¿En qué medida este ítem discrimina?

$$\begin{aligned} C &= (9 - 1) / 12 \\ &= 8 / 12 \\ &= 0,67 \end{aligned}$$

Este ítem, discrimina bien luego podrá ser usado a futuro para detectar cuáles alumnos llegan mejor o peor preparados al curso.

En caso de hacer el análisis de discriminación usando computador basta ocupar una correlación biserial por puntos entre el puntaje total en el test y la respuesta al ítem ²³⁾.

EL PROCESO DE CERTIFICACION

²³⁾ Ver Garret, Henry E. "Estadística en Psicología y Educación". Buenos Aires, Paidós 1968, pág. 419).

La CERTIFICACION es la sanción social de una calificación.

Las instituciones educativas, especialmente en educación superior, tienen un mandato social de garantizar el desempeño profesional de sus egresados. De esta forma, cuando un profesor, o un equipo docente certifica que un estudiante ha alcanzado un nivel satisfactorio de logro en una prueba sumativa o ha aprobado un examen final, está haciéndose responsable frente a la sociedad de que el nivel de aprendizaje de esa persona en relación a los comportamientos enseñados está por sobre los niveles mínimos preestablecidos. Por tanto puede desempeñar tareas que requieran dicho aprendizaje.

Este rol social del profesor, es tan importante como el de lograr que sus alumnos aprendan, ya que toda la sociedad descansa en el supuesto que los docentes cumplen responsablemente esta función. Así, cuando un paciente visita un médico está tácitamente aceptando que en algún momento el facultativo aprendió a curar el mal que lo aqueja. Del mismo modo un acusado o un querellante confía en el abogado que lleva su causa, o un automovilista que cruza un puente da por seguro que el ingeniero hizo adecuadamente los cálculos de resistencia.

En la medida que los egresados de una institución satisfacen demandas sociales con buenos niveles de desempeño profesional, dicha institución es evaluada positivamente por la sociedad y adquiere prestigio como entidad educativa. Por tanto existe una relación biunívoca entre la responsabilidad de los docentes para evaluar el logro de los aprendizajes y la retribución social que recibe por el adecuado desempeño de esta responsabilidad.

Las instituciones educativas pueden certificar también otros aspectos de los estudiantes en función del tipo relación contractual que existe entre ambos. Por ejemplo responsabilidad en su trabajo académico, velocidad de aprendizaje, facilidad o dificultad para trabajar con otras personas, etc. Por todo ello por cierto debe usarse instrumentos de medición adecuados, a fin de evitar imitar juicios sin fundamentos y con graves consecuencias sociales.

En general, para certificar aprendizaje se hace una homologación

con la calificación, ya que las calificaciones adquieren el carácter de certificación cada vez que se traspasan a un documento oficial y público: actas o planillas de notas, papeletas de exámenes, informes académicos, etc. Es decir, una calificación pasa a ser certificación cuando expresamente está destinado no sólo para informar al profesor y al alumno sobre el nivel de aprendizaje alcanzado, sino que además se quiere dejar constancia e informar a la sociedad de este hecho.

Por tanto **solamente la evaluación sumativa - que da cuenta del nivel de logro global de los aprendizajes - es pertinente para la certificación**. En cambio la evaluación diagnóstica, ya sea de pre-diagnóstico o formativa no es pertinente para la certificación.

Sin embargo, no siempre la calificación es homologable a la certificación. Para demostrarlo basta mencionar algunas situaciones complejas que han generado interesantes debates.

Por ejemplo si al momento de hacer su práctica final un estudiante de pedagogía obtiene una excelente calificación pero se le detectan desviaciones sexuales con alto riesgo de perjudicar a sus potenciales alumnos adolescentes ¿Se le certifica o no la calificación y se le otorga o no su título?. Algo parecido podría ocurrir con un estudiante de leyes que por su memoria obtiene excelentes resultados en sus exámenes pero al cual le detectan rasgos esquizofrénicos, o lo que puede ser más frecuente, a alguien que se descubre plagiando su tesis de grado después que ha concluido ¿Puede otorgársele su título profesional? Estos ejemplos pueden ayudar a discriminar la calificación y la certificación de los aprendizajes.

La certificación que se entrega después de una etapa terminal en proceso largo y sistemático de aprendizaje como puede ser una carrera o un programa completo adquiere un carácter más trascendente. Estos corresponden a los grados, los títulos profesionales y los certificados de especialización.

Si bien no existe una normativa común al respecto, en general los grados académicos son otorgados por las universidades como certificación de aprendizajes, que preferentemente corresponden a un cierto nivel de formación teórica. En América Latina los grados son una combinación de los sistemas franceses y británicos. Estos son el bachillerato, que en algunos países se otorga al término de la

educación secundaria y en otros después de tres años de estudios secundarios; las licenciaturas que se otorga después de cuatro o cinco años de estudios universitarios, las maestrías que se otorgan después de cuatro o siete años de estudios universitarios, dependiendo si se exige o no licenciatura previa y el doctorado que se otorga después de tres a cinco años de estudios posteriores a las maestrías.

La carencia de una adecuada normalización hace que el reconocimiento social de los grados sea también heterogéneo por país, por institución y por áreas de especialización.

Los títulos profesionales corresponden en general a habilitaciones para el desempeño profesional. No siempre los títulos están dados por instituciones educativas. Así por ejemplo los títulos de abogados son dados por los Tribunales de Justicia, en algunos países. En otras ocasiones están dados por el Estado directamente o por alguna institución a la cual el Estado delega para estos fines (por ejemplo Universidades Nacionales) o bien por los colegios profesionales.

Para los cursos de especialización se suele tener la distinción entre cursos de postgrado, los cuales son supuestamente más teóricos, más orientados a la investigación, y que para ingresar requieren de un grado académico previo (Licenciatura, maestría o doctorado) y los cursos de post título que son más prácticos y están orientados al perfeccionamiento de quienes ya tienen un título profesional.

Lo anterior no obsta para que las universidades otorguen certificados por cursos de capacitación o perfeccionamiento a trabajadores, dueños de casa u otro público destinatario diferente de los estudiantes post-secundarios. Esta situación se ha hecho más frecuente con la denominada Educación Abierta, usualmente realizada a distancia.

Un problema frecuente para el reconocimiento internacional de grado y título en América Latina deriva del carácter profesionalizante de las instituciones de educación superior que entregan títulos a veces casi grados equivalentes (como el caso de los médicos cirujanos) por la confusión entre títulos y grados, por la escasa utilización del grado de bachillerato de dos o tres años de estudios universitarios (bachillerato en Artes) del Sistema Británico-Norteamericano y por el uso de la licenciatura como nivel intermedio entre el bachillerato y la maestría, lo cual no existe en otros

continentes.

PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN LA EVALUACION DE LA DOCENCIA

Muchos profesores no aceptan ser evaluados por sus estudiantes por un mal entendido criterio de superioridad o "dignidad académica". La práctica sin embargo ha demostrado que salvo excepciones, los estudiantes son bastante serios para dar opiniones sobre sus maestros y que estas opiniones son fundamentales para mejorar la docencia. Tener una actitud contraria a recibir una retroinformación sobre la docencia de parte de los alumnos es equivalente a sostener una conversación telefónica, sin saber si la persona que está en el otro extremo de la línea está escuchando.

Por cierto que la información de retorno que pueden dar los estudiantes a un profesor sobre su docencia depende del tipo de actividad docente que se trate. No es lo mismo consultar a los estudiantes sobre una actividad de tutoría que, sobre un seminario o un curso a distancia.

Haciendo las salvedades que corresponden a cada caso la consulta a los estudiantes debe referirse primordialmente a la transferencia de información, que es por lo general donde ellos están más involucrados y donde su aporte puede ser mayor.

Por otra parte la etapa de la planificación (formulación de objetivos, preparación de audiovisuales, etc.) debe ser evaluada preferentemente por los pares del docente, es decir por otros profesores y por los responsables de la administración de la docencia.

Se sugiere que la participación de los estudiantes en la evaluación de una actividad académica se realice mediante cuestionarios escritos.

Se sugiere además que estos cuestionarios sean preferentemente de respuesta cerrada para hacerlos más ágiles y fáciles tanto para contestar como para tabularlas respuestas.

Asimismo las categorías pueden referirse más bien a las cualidades de profesor (excelente, bueno, regular insuficiente) más que a la frecuencia con que realizan ciertas acciones (Siempre, a veces, rara

vez, nunca).

A continuación se presentan algunos tipos de preguntas que podrían incluirse en un cuestionario para la evaluación de los docentes.

Nombre del profesor(a) (si hay más de uno complete un formulario por cada docente, incluyendo profesores auxiliares y ayudantes)

.....

Nombre y sigla de la actividad docente.....

Nombre del estudiante (anótelos sólo si estima conveniente)

.....

Promedio del número de horas semanales que dedicó a esta actividad docente (incluyendo sesiones presenciales, de trabajo en terreno, de trabajo personal o grupal:.....Hrs.

Exc. Bue. Reg. Insuf.

La motivación que realizaba el profesor para introducir un tópico fue en general: -- -- -- --

La claridad de las explicaciones fueron: -- -- -- --

El nivel de la discusión en torno a los temas tratados fué: -- -- -- --

La actitud del profesor para acoger mis dudas y consultas fue: -- -- -- --

La preocupación del profesor por tratar de atender a cada estudiante personalmente fué: -- -- -- --

La posibilidad de los estudiantes para participar activamente en el proceso de enseñanza aprendizaje fué : -- -- -- --

Los estímulos que me dió el profesor para que aprendiera más fueron: -- -- -- --

La capacidad del profesor para reite-
rar y reforzar cada aprendizaje a
fin de no olvidarlo fácilmente fué: -- -- -- --

El esfuerzo que realizó el profesor
por presentar ejemplos y hacer pre-
guntas que nos mostraran la utilidad
de lo que estábamos aprendiendo fue: -- -- -- --

El material audiovisual usado
fue : -- -- -- --

El material impreso y biblio-
gráfico fue: -- -- -- --

La información que recibí
sobre mi avance en el apren-
dizaje fué: -- -- -- --

A mi juicio, la coherencia de las
pruebas con lo que estábamos
aprendiendo fué: -- -- -- --

La utilidad de las pruebas forma-
tivas o de autoevaluación fué: -- -- -- --

En relación con otras actividades
académicas que he realizado ante-
riormente (cursos, seminarios, ta-
lleres, tutorías etc.) ésta la con-
sidero: -- -- -- --

ANALISIS INSTITUCIONAL

Además de los docentes y los alumnos es importante evaluar
algunos aspectos institucionales. Para ello puede resultar útil el
Análisis Transnacional ²⁴⁾.

²⁴⁾ Tomado de Donald Warwick "El modelo
transnacional aplicado a la Universidad". Cambridge,
Harvard University 1979. Mimeo.

En este esquema se consideran dos elementos básicos: el medio ambiente y las formas de interacción entre la organización y el medio ambiente.

EL MEDIO AMBIENTE

Dentro del medio ambiente se puede distinguir lo remoto y lo proximo

EL MEDIO AMBIENTE REMOTO

El medio ambiente remoto que está constituido por aquellas condiciones socioculturales, políticas ecológicas económicas y tecnológicas con efectos indirectos sobre la organización. Entre ellas se pueden señalar a modo de ejemplo:

- la estructura social y económica del país
- las condicionantes políticas que inciden sobre la marcha académica.
- las condiciones económicas, las situaciones de crisis o bonanza, los modos de producción
- el mercado laboral.

EL MEDIO AMBIENTE PROXIMO

El medio ambiente próximo, esta constituido por aquellos elementos que tienen un impacto directo sobre la organización. Usualmente se consideran tres elementos que estan relacionados entre sí: el contexto de poder, el contexto de elementos cruciales y el contexto operativo

El contexto de poder

El contexto de poder esta determinado por aquellos actores que ejercen o pueden ejercer una influencia directa sobre la institución. Por ejemplo:

- Autoridades legales de carácter individual o grupal que tienen y que ejercen un poder directo tales como el Ministro de Educación y el de Hacienda o el Consejo de Rectores.
- Personas o grupos claves que no tiene autoridad legal y directa pero que tienen una gran influencia por mecanismos tales como la

coordinación.

- Grupos de interés que son personas que se ubican fuera de la organización y que no tienen un poder formal pero que están atentos y se interesan por la actividad de la organización. Por ejemplo: Los partidos políticos, agrupaciones religiosas, los gremios y sindicatos, las organizaciones estudiantiles o juveniles, las empresas y otros. Los aliados que son las personas u organizaciones que están dispuestas a dar su apoyo a la institución.
- Los adversarios, que quieren destruir o hacer daño a la institución.

El contexto de elementos cruciales

El contexto de los elementos cruciales está determinado por aquellos factores que pueden influir en la vida institucional ya sea como creadores de conflictos o como generadores de dinamismo.

El contexto operativo

El contexto operativo, está dado por las condiciones de gestión que más afectan las decisiones y la marcha institucional. Entre ellas se pueden señalar:

- La incertidumbre y la inseguridad
- Las amenazas graves de desastres o cambios profundos
- La complejidad dada por la cantidad de factores que inciden en la marcha institucional y su imbricada red de interconexiones.
- La dispersión que genera dificultades de comunicación entre quienes toman las decisiones y quienes son afectados por estas.
- La disponibilidad de recursos.

LAS FORMAS DE INTERACCION ENTRE LA ORGANIZACION Y SU MEDIO AMBIENTE

Dentro de estas formas se pueden distinguir:

- El control ejercido por mandato o reglamentación
- La supervisión, dada por las auditorías, u otros mecanismos de investigación.
- La interdependencia dada por las instancias de coordinación y coadministración.
- El intercambio que se genera por las coaliciones, la acomodación mutua.
- La competición dada por las rivalidades.

- La oposición que se genera por los conflictos y hostilidades.

EVALUACION INTEGRAL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

La supervisión de la docencia, en su ámbito más amplio incluye la evaluación de variados aspectos que relacionan factores internos y externos involucrados en una actividad docente.

Si bien los factores que puede involucrar la evaluación integral de una actividad docente son muy variados en este texto se han enfatizado aquellos referidos al aprendizaje.

DISTINTOS ASPECTOS A EVALUAR

Entre los aspectos por evaluar se pueden considerar:

- Evaluación descriptiva
- Evaluación del esfuerzo
- Evaluación del proceso
- Evaluación de la efectividad
- Evaluación del rendimiento
- Evaluación de la eficiencia
- Evaluación de la relevancia ²⁵⁾

LA EVALUACION DESCRIPTIVA

La EVALUACION DESCRIPTIVA es aquella que está orientada simplemente a presentar una situación de aprendizaje.

Por ejemplo, un informe donde se indique que el 75% de los estudiantes de un curso a distancia ha aprobado ya la mitad de las materias.

LA EVALUACION DEL ESFUERZO

²⁵⁾ Tomado del modelo de evaluación de Robert Stake citado por González Luis Eduardo Magendzo Salomón El impacto de un Programa de TV y Diario en la Capacitación ed Profesores. En OEA/ CPIP Revista de Tecnología Educativa Santiago, 1977

La EVALUACION DEL ESFUERZO es aquella que permite valorar la cantidad de energía que ha significado la realización de una asignatura.

Por ejemplo, un documento en el cual un profesor señala a las autoridades de su facultad que, debido al número de estudiantes que ha tenido este semestre, está dedicando el doble de horas que lo previsto en su contrato de trabajo.

EVALUACION DEL PROCESO

La EVALUACION DEL PROCESO es aquella que se relaciona con el análisis de los factores impelentes, retardantes o que se oponen al logro de un buen nivel de aprendizaje y que también deben ser considerados al planificar la docencia.

Por ejemplo, al considerar los problemas de correo para un curso a distancia o la mala iluminación de las salas o las huelgas estudiantiles, o el tener un especialista dispuesto a preparar material didáctico para una parte del curso son elementos que deben tenerse presente en la evaluación del proceso.

Por cierto que esta evaluación es más relevante cuando se realiza a posteriori de la actividad docente.

EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD

La EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD es aquella que se refiere a los resultados expresados, generalmente, en términos del nivel de logro de los objetivos de aprendizaje.

Algunas preguntas para medir la efectividad de una actividad docente son: ¿Cuáles de los comportamientos importantes se han logrado por qué proporción de estudiantes? ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje menos logrados?

Dentro de la evaluación de la efectividad algunos distinguen la evaluación del rendimiento.

EVALUACION DEL RENDIMIENTO

La EVALUACION DEL RENDIMIENTO en el aprendizaje es aquella que se refiere a la proporción de estudiantes que termina satisfactoriamente una asignatura en relación al total que la inició.

Si bien queda claro que esta evaluación cobra sentido una vez finalizada la asignatura al planificar también deberá considerarse la forma o los indicadores con los cuales se establecerá la evaluación.

EVALUACION DE LA EFICIENCIA

La EVALUACION DE LA EFICIENCIA para el aprendizaje es aquella que da cuenta de la forma en que se lograron los objetivos en términos de los recursos empleados en comparación con los resultados obtenidos.

Son preguntas indicativas para medir la eficiencia las siguientes:
¿Cuáles actividades han resultado más beneficiosas para el logro de los objetivos de aprendizaje?. ¿Se cumplieron los plazos programados?.¿Cómo han sido estos plazos en comparación con años anteriores?. ¿Hubo dificultades con algún material en especial o con algún tipo de estudiante?. ¿Se pueden reducir los costos para implementar esta actividad docente?. ¿Cómo?

En este sentido, al planificar una asignatura es útil pensar algunos antecedentes que existan al respecto.

Por ejemplo, puede ser que en años anteriores al abrir dos cursos paralelos para una cierta materia el número de alumnos aprobados se haya también duplicado, lo cual estría obligando a tomar una decisión sobre el particular.

EVALUACION DE LA RELEVANCIA

La EVALUACION DE LA RELEVANCIA dice relación con la pertinencia o utilidad que tienen los objetivos de aprendizaje en relación con criterios de validez externa, así como la aparición de otros aprendizajes u otros objetivos no planificados.

Responde a preguntas tales como: ¿Los objetivos del curso son los apropiados? ¿Hha habido algún avance científico que deba incorporarse en los objetivos? ¿Los empleadores y los egresados consideran útiles los aprendizajes que se adquieren en esta actividad docente? ¿Han hecho posteriormente algún aporte científico o técnico en el campo correspondiente? (impacto) ¿Ha aparecido algún comportamiento cognitivo afectivo o psicosocial que no estuviera previsto en la planificación de esta actividad docente?.

El análisis de relevancia de cierto tema es fundamental durante el período de planificación para decidir sin incluirla o no en una asignatura docente. En este sentido la opinión de los egresados, de los empleadores y de los científicos es de importancia para tomar dicha decisión.

DECISIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD

Cada uno de los aspectos evaluados permitirán retroalimentar las distintas fases de la actividad docente, orientando las decisiones sobre la modificación y cambios que haya que realizar en el futuro.

Las evaluaciones anteriormente mencionadas, para que sean de utilidad para estos fines, deben ser efectuadas con oportunidad y en forma permanente, lo que hace que el proceso educativo sea dinámico tanto en su planificación, ejecución y evaluación debido a los cambios que se deben efectuar periódicamente.

UNIDAD IV

REVISION MACROCURRICULAR

1 I ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV REVISION MACROCURRICULAR

2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

2 OPCIONES VALORICAS

2 ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA

REALIDAD

2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1 V OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

organizador de la unidad 4

2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

organizador 4.1

MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION CURRICULAR

Hasta el momento se ha supuesto que el profesor que ha sido convocado para implementar una actividad docente ha recibido a lo menos los lineamientos generales del programa o un listado de los contenidos. Sin embargo todo profesor debe estar preparado para implementar un currículum o para ser crítico frente a la relación de su actividad docente respecto al resto del plan de estudio y al perfil del egresado que se desea formar.

El propósito del presente capítulo es justamente dar al profesor los criterios para desarrollar o evaluar un plan de estudios y a partir de ello definir los aprendizajes que corresponden a su actividad docente.

Se comenzará entregando un modelo general para la planificación curricular. enseguida se ven algunos de los elementos de este modelo, que pueden resultar de utilidad para la definición de un plan de estudios y de cada una de las actividades docentes que lo componen.

Se presentan los fundamentos valóricos del plan de estudio desarrollados a través de una revisión de las distintas concepciones educativas y curriculares. Más adelante se muestra lo referido al análisis de la realidad comenzando por un análisis cuantitativo y cualitativo para la determinación de necesidades de recursos humanos en países relativamente pequeños.

Continúa esta unidad con la definición del perfil ocupacional y la

determinación del plan de estudios.

Si se considera la formación como un sistema, el diagrama que lo representa estaría dado en términos muy simples por lo siguiente:

estudiantes que ingresan a una unidad académica -----> de ----->
proceso de formación de una unidad académica
estudiantes que egresan de una unidad académica ----->

Por cierto que la formación se realiza a través de todo el currículum, entendido para estos efectos como toda actividad intencionada o no, que redunde en la formación del estudiante, para lo cual como ya se ha visto resulta imposible de separar la función de docencia con la de investigación y extensión.

Por tanto los procesos de mejoramiento en la calidad de la formación profesional siempre van aparejados con procesos de mejoramiento global de las unidades académicas.

El modelo general para el desarrollo de un currículum se muestra en la página siguiente.

MODELO PARA EL DESARROLLO DEL CURRÍCULUM

EXPLICITACION DE LAS CONCEPCIONES PRODUCTIVAS Y CRITICO-VALORICAS DE LA REALIDAD

- **Formulación de políticas crítica de la realidad institucional, social, económica y cultural en que debe**

- **Definición de los fines de la formación cuantitativa de la**

DIAGNOSTICO DE LA REALIDAD

- **Proyección de la realidad científica, económica y cultural para desempeñarse**

- **Análisis de la realidad**

la educación y de las concep-
recursos humanos en
ciones curriculares que orien-
Definición del número
tan todo el proceso.
ofrecer.

demanda de
el campo.
de vacantes a

cuantitativo de la
cargos, funciones y
deberá desempeñar.

- **Análisis**
demanda:
tareas que

DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

- **Definición operativa del profesional egresado.**
- **Definición de los atributos personales: valores personales y sociales que debe tener, aptitudes, condiciones psicológicas y de salud mental, condiciones físicas y de salud compatible.**
- **Definición de las competencias necesarias en términos de:**

Comportamientos afectivos que debe desarrollar.

Las destrezas y habilidades psicomotrices necesarias para ejercer su profesión.

DETERMINACION DEL PLAN DE ESTUDIO SOBRE LA BASE DE LOS REQUERIMIENTOS DE FORMACION

- **Establecimiento de las características o requisitos de**

ingreso.

- **Definición de las metas y objetivos generales de la carrera.**
- **Definición de las asignaturas obligatorias que incorporen los conocimientos destrezas y habilidades requeridas.**
- **Determinación de la secuencia óptima para las asignaturas**
- **Determinación de la duración de la carrera.**
- **Definición de los métodos y estrategias generales de aprendizaje que sean acordes con las concepciones curriculares y el tipo de funciones profesionales que desempeñará.**
- **Análisis de la coherencia y consistencia del plan de estudios**

ESTIMACION DE LOS COSTOS Y VIABILIDAD DE LA CARRERA

PLANIFICACION DE CADA ASIGNATURA

IMPLEMENTACION Y EVALUACION PERMANENTE DEL PLAN

1 REVISION MACROCURRICULAR

2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

2 OPCIONES VALORICAS

2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD

2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

organizador de la unidad 4

2 OPCIONES VALORICAS

3 CONCEPTOS PRELIMINARES

3 TEORIAS EDUCATIVAS

4 TEORIAS EFECTIVISTAS

4 TEORIAS FUNCIONALISTAS

3 CONCEPCIONES CURRICULARES Y CORRIENTES PEDAGOGICAS

5 CONCEPCION CURRICULAR DE EFICIENCIA ADAPTATIVA

6 Características y fundamentos

6 Corrientes pedagógicas representativas

7 La corriente experimentalista norteamericana

7 La corriente tecnológica conductista

7 La corriente realista propiamente tal

7 La corriente del liberalismo ilustrado

7 La corriente marxista

7 La corriente del dualismo social

6 Implicaciones para la docencia

5 CONCEPCION CURRICULAR RECONSTRUCCIONISTA SOCIAL

6 Características y fundamentos

6 Corrientes pedagógicas representativas

7 La corriente idealista

7 La corriente perennialista

7 El socialismo pedagógico

7 La corriente de control simbólico

7 La corriente del control social

6 Implicaciones para la docencia

5 CONCEPCION CURRICULAR PARTICIPATIVO-SOCIAL

6 Características y fundamentos

6 Corrientes pedagógicas representativas

7 El progresismo o movimientos de la nueva escuela

7 La corriente del liberacionismo social

7 La corriente ecologista

6 Implicaciones para la docencia

5 CONCEPCION CURRICULAR CENTRADA EN LA PERSONA

6 Características y fundamentos

6 Corrientes pedagógicas representativas

7 La corriente existencialista

7 La corriente del liberalismo humanista

7 El autonomismo evolutivo

7 La corriente naturalista

7 La corriente psicoanalítica

- 7 La escuela crítica
- 7 La educación personalizada
- 7 El personalismo analítico
- 6 **Implicaciones para la docencia**

organizador 4.2

OPCIONES VALORICAS

CONCEPCTOS PRELIMINARES

El propósito de los párrafos que siguen es mostrar cómo un mismo profesional puede formarse de distintas maneras y una asignatura enseñada de distintas formas. Según la postura pedagógica de la institución y del rol docente.

La educación es una disciplina de trabajo a la cual convergen muchas ciencias y áreas del saber. De ahí que exista una variedad de corrientes que dan origen a distintas formas de concebir una actividad docente.

A continuación se presentan los fundamentos de estas diferentes concepciones comenzando por las teorías educativas y siguiendo por las concepciones curriculares y las corrientes pedagógicas.

TEORIAS EDUCATIVAS

Se entiende por TEORIA EDUCATIVA al conjunto de principios filosóficos, antropológicos y sociales que definen y orientan los sistemas educacionales.

Davis y Hudson²⁶ hicieron una revisión histórica de las teorías educativas, lo cual les permitió distinguir once posturas teleológicas que para los fines de este texto podrían agruparse en dos categorías,

²⁶ Davis R. Hudson B Issues and Problems in Planning of Education in Developing Countries. Cambridge, USA, Harvard University Press 1980

las efectivistas y las funcionalistas.

TEORIAS EFECTIVISTAS

En estas teorías se priorizan los resultados, se educa para la adaptación a un modelo ideal preconcebido de persona o sociedad.

Dentro de las teorías efectivistas, se pueden distinguir siete posturas teleológicas a saber, la educación es para:

- lograr una unidad congruente del individuo y del universo;
- hacer las sociedades o las personas mejores, más virtuosas;
- entregar conocimientos y formar actitudes para vivir en sociedad;
- tender a una igualdad social;
- contribuir a la sobrevivencia de la especie humana;
- preparar para el trabajo; y,
- conservar la cultura.

TEORIAS FUNCIONALISTAS

En estas teorías se priorizan los procesos educativos, se educa para que cada cual apoye el surgimiento de nuevos modelos de persona o de sociedad.

Dentro de las teorías funcionalistas, se pueden clasificar otras cuatro posturas teleológicas. La educación es para:

- aprender a aprender;
- promover la felicidad;
- la autorrealización de los educandos; o bien,
- la educación es un fin en sí mismo.

CONCEPCIONES CURRICULARES Y CORRIENTES PEDAGOGICAS

Las concepciones curriculares dadas por la forma en que se organizan y determinan los "filtros culturales" para seleccionar los contenidos, los métodos, las actividades y los recursos educativos.

Por cierto que ellos son idealizaciones que marcan grandes

tendencias, pero que en la práctica nunca se dan en forma rígida y absoluta.

Las CORRIENTES PEDAGÓGICAS constituyen la expresión concreta de movimientos o experiencias docentes, realizadas en situaciones históricas reales y que se originan en las distintas concepciones curriculares.

A partir de las teorías educativas que antes se han mencionado se pueden derivar una variedad de concepciones curriculares y las correspondientes corrientes pedagógicas.

Si se considera por una parte las dos categorías que agrupan a las posturas teleológicas de la educación y por otra los dos posibles objetivos de educación -las personas o los grupos culturales- es posible plantear cuatro tipos de concepciones curriculares, que se podrían denominar de eficiencia adaptativa, de reconstrucción social; participativo-social; y centrada en la persona.

A continuación se definen estas concepciones y se describen algunas de las corrientes pedagógicas que podrían clasificarse dentro de ellas.

Para cada concepción curricular se señala el propósito final de la educación de acuerdo a la postura teleológica y el objeto de educación; los fundamentos ontológicos el concepto de verdad, la epistemología o teoría de la ciencia que fundamenta el conocimiento de la realidad, la gnoseología, es decir cómo se aprehende o internaliza la verdad, los criterios éticos, es decir, lo que permite distinguir entre lo bueno y lo malo; la concepción antropológica (o de persona) que tiene; la función social de la educación, y las teorías del aprendizaje que son más funcionales a ella.

Las corrientes pedagógicas de alguna manera dan cuenta como las concepciones curriculares que son abstractas y que nunca se dan en la realidad, pueden traducirse en una práctica docente cotidiana.

CONCEPCION CURRICULAR DE EFICIENCIA ADAPTATIVA

Características y fundamentos

La CONCEPCION CURRICULAR DE EFICIENCIA ADAPTATIVA da prioridad a los resultados de la educación y propone como objeto de educación a los individuos.

Dentro de esta concepción se pueden distinguir dos tipologías curriculares que se originan en tendencias filosóficas distintas, una que proviene del **realismo** y otra del **marxismo**.

Ambas tipologías parten del principio ontológico que la realidad es única, objetiva, externa a las personas y controlable. Por tanto existe una verdad única y absoluta.

Su epistemología es positivista y pragmática.

Su gnoseología es empirista, se sustenta en el rigor de la lógica formal, y en el caso marxista, a partir del materialismo dialéctico.

El criterio ético está centrado en el control de la realidad. Todo lo que es útil para controlar la realidad es bueno, mientras más eficiente mejor.

Su concepción antropológica supone que el ser humano es transformable, educable, moldeable para que se adecúe a esta realidad única, objetiva y absoluta.

La función social de educación para esta conceptualización es la de contribuir a la adaptación de las personas a un modelo social dado. Para ello se estipulan roles sociales y se proveen los recursos humanos necesarios. De acuerdo a este criterio la educación en su globalidad tiene una función social seleccionadora y discriminativa.

El aprendizaje en este caso se apoya comúnmente en la psicología conductista o neo conductista, por su identificación con la planificación cultural y el control del comportamiento humano.

En esta concepción, dentro de la tipología curricular proveniente del REALISMO se encuentran varias corrientes pedagógicas que se citan a continuación

Corrientes pedagógicas representativas

* La corriente experimentalista norteamericana

El Experimentalismo Norteamericano, esta representado entre otros por W. Kilpatrick y J. Dewey.

Ellos proponen que el proceso educativo sea una réplica de la vida real, para que así el educando pueda asumir en mejores condiciones su futuro rol social. La educación en este caso es activa.

* La corriente tecnológica conductista

En la corriente tecnológica conductista, se suscriben Pavlov F. Skinner, y en términos más escolarizados R. Mager, B Bloom, R. Gagne, G. Ofiesh. Su preocupación central es la de organizar y optimizar los recursos para lograr niveles más altos de aprendizaje.

* La corriente realista propiamente tal

La posición realista propiamente tal, representada por el pensamiento de Locke y la escuela de I.F. Hebart quienes plantean que la experiencia del contacto con la realidad va moldeando a las personas. La experiencia estimula el proceso cognitivo el que a su vez permite alcanzar la virtud.

* La corriente del liberalismo ilustrado

El liberalismo ilustrado, es en muchos sentidos similar a la anterior. Plantea que la libertad se adquiere en la medida que se conoce más. De ahí que el mayor esfuerzo se realice para transmitir conocimientos. Un educador representativo es P.H. Hirst.

Por otra parte, también dentro de la concepción curricular de eficiencia adaptativa, en la tipología que se origina en la filosofía MARXISTA, se podrían señalar otras dos corrientes pedagógicas.

* La corriente marxista

La corriente marxista tiene curiosamente muchos elementos comunes con el experimentalismo, aunque por cierto difiere radicalmente de éste en el modelo en torno al cual se procura la adaptación.

Se parte en este caso de una cosmovisión materialista del universo, del cual las personas forman parte, en términos funcionales.

El conocimiento es dialéctico, es decir producto de una interacción dinámica con la realidad física y social. Se da por tanto gran importancia a lo político, a lo histórico y al trabajo, que es un medio para conocer y transformar el universo.

El trabajo surge de las necesidades sociales y es agente regulador de los comportamientos sociales. La educación tiene por lo tanto entre sus metas prioritarias la de preparar para el trabajo tanto intelectual como manual. La educación debe integrar ambos tipos de trabajos, integrar teoría y práctica, esto constituye la praxis, una forma de aprendizaje y transformación simultánea.

Entre los representantes más conocidos se pueden citar a algunos teóricos como L. Althusser y Luckars y a educadores como A. Makarenko, B. Blonskij, A. Gramsci, B. Suchodolski.

* La corriente del dualismo social

El Dualismo, tiene los mismos postulados de la corriente marxista, pero surge en términos críticos en sociedades capitalistas.

Algunos representantes son S. Bowles, H. Gintis, C. Baudelot, R. Establet. Ellos plantean que en las sociedades capitalistas existen dos tipos de educación diferentes para los sectores populares y para la burguesía. El origen social de los educandos condiciona el tipo de educación que reciben, y por tanto, cualquier cambio en educación es irrelevante, si no va aparejado de un cambio social.

Implicaciones para la docencia

Haciendo las salvedades que corresponden a las diferentes corrientes pedagógicas, se podría decir que en las instituciones donde la docencia se desarrolla basada en una concepción curricular de eficiencia adaptativa primaría un estilo autoritario, muy influido por el positivismo.

El profesor se considera muy por encima de los estudiantes, asumiendo una función de dirección y control del proceso de enseñanza aprendizaje. El docente entrega la verdad que los

alumnos deben aprender y repetir sin divergencias. La planificación es rígida y todas las relaciones que se establecen son jerarquizadas y verticalistas.

Se podría graficar el ambiente general y de aprendizaje que se establecería en instituciones donde predominen corrientes pedagógicas derivadas del realismo, citando algunas frases típicas que se escucharían de los docentes. "Yo no acepto interrupciones, el orden es la única manera que las cosas anden bien". "Cómo me va a discutir, si yo llevo tantos años de experiencia y Ud. está recién comenzando en esto". "Los alumnos deben limitarse a estudiar mucho y punto". "Yo sólo estoy cumpliendo con las instrucciones del Director". "Joven, entienda, Ud. es el único responsable de su futuro".

En el caso de las instituciones donde predominan corrientes pedagógicas derivadas del marxismo frases típicas que se escucharían de los docentes serían: "El Consejo de la institución ha decidido que el próximo mes hagamos la práctica de siembra junto con los campesinos de la granja "La Estrela". "Dijimos que partiríamos puntualmente a las ocho, como Ud. llegó atrasado, el Comité de Disciplina del curso considerará su caso mañana". "Cuando termine el curso, los diez mejores alumnos colaborarán con los funcionarios de gobierno aquí en la capital, el resto será asignado en los distritos del Sur". "Se nos ha pedido que participemos en la celebración del aniversario del partido, Jorge que fue el alumno más colaborador en el mes pasado, será el encargado de organizar los grupos que asumirán las distintas tareas".

Se podría esperar que el egresado de una institución donde predomina esta concepción curricular será una persona responsable, y eficiente en su trabajo. En una sociedad liberal sería individualista y competitivo. En una sociedad socialista sería un servidor público disciplinado y cumplidor.

CONCEPCION CURRICULAR RECONSTRUCCIONISTA SOCIAL

Caractrísticas y fundamentos

En la CONCEPCION RECONSTRUCCIONISTA SOCIAL se da prioridad también a los resultados de la educación pero la función educativa está más orientada al cambio colectivo.

Esta concepción está influenciada por la filosofía idealista, de Platón, Kant, Hegel y Leibnitz y por el pensamiento tomista y neotomista de Maritain, Bigó y Galves. La realidad no existe en los objetos sino en los conceptos y en las ideas.

La verdad se conoce en forma corporativa colectiva. Por eso la solidaridad y la colaboración mutua es algo fundamental. Algunas personas pueden haber profundizado más que otras en el campo de las ideas y pueden guiar, abrir paso, ser pioneros para otros que van atrás. Ellos sirven de hitos, de símbolos, de signos de señas. Ellos pueden mostrar a otros los signos, etimológicamente enseñar.

En forma congruente con lo anterior la gnoseología se basa en la imitación y el modelaje. Se conoce la realidad desentrañando los símbolos de los que guían.

El criterio ético se deriva del concepto de personas o sociedad ideal a la cual se desea llegar.

La función social de la educación es la de formar personas para la mayor sociedad que sean similares al modelo ideal. La educación también promueve la solidaridad, el compromiso social, la cohesión y la búsqueda de una entidad propia a través de los líderes. Necesariamente ello lleva a una concepción igualitaria y socializante.

El aprendizaje se apoya comúnmente en esta concepción en la psicología neoconductista y la teoría del aprendizaje social, con enfoques como el de A. Bandura o J.B. Winner.

Corrientes pedagógicas representativas

Diversas corrientes pedagógicas se podrían asociar con esta concepción

* La corriente idealista

La corriente idealista, representada por G. Gentile. Se plantea que la única realidad es la del espíritu, las cosas son el pensamiento pensado, y se aboga por un ser humano intemporal, ahistórico, perfecto. De ahí la educación debe ser algo continuo en el tiempo y

permanente. Es decir, se da constantemente dentro y fuera del sistema educativo.

La educación está principalmente orientada a la búsqueda de la verdad, que es a su vez fuente de la ética. Se moraliza instruyendo, conociendo más aspectos de la verdad. En este proceso hay una identificación sustancial entre profesor alumno, de ahí que sea muy importante una presencia espiritual del maestro.

* La corriente perennialista

El perennialismo, influenciado principalmente por el pensamiento cristiano tomista. Tiene entre sus principales representantes a M. Mounier y J.J. Maritain. La función de la educación es formar personas virtuosas que sigan el modelo ideal de Cristo. Para ello es necesario regenerar al hombre caído y corrupto viciado desde el inicio de su vida por el pecado original. Esta función en su dimensión más amplia es realizada por la comunidad cristiana con la cual la persona es solidaria.

* El socialismo pedagógico

El socialismo pedagógico, está representado por R. Owens, Ch. Fourier, R. Seidel, P. Oestrich. Ellos plantean una educación homogenizadora, creadora de la igualdad social. Para evitar diferencias no sólo de clase social, sino de credos o doctrinas debe ser neutra y laica. La única fe que se debe inculcar es la de la ciencia.

* La corriente de control simbólico

La corriente del control simbólico, parte del concepto que la cultura dominante, es decir el conjunto de códigos que manejan los grupos con mayor acceso al poder, es la que se impone en la sociedad. Esta cultura justifica, da lógica a la estructura del poder. El cambio en la tenencia de los bienes de producción no resulta suficiente para el cambio social como lo plantea el marxismo ortodoxo.

Esta cultura se reproduce, se transmite por la educación, por darse en el campo de las ideas y el lenguaje no puede ser perfecto, lo cual abre espacios para el cambio. La función de la educación es entonces, por una parte, reproducir y perpetuar la cultura

dominante, y por otro permitir espacios para proponer paradigmas alternativos.

Entre los educadores que están en esta corriente se pueden citar a T. Bordieu, J.C. Passeron, B. Berstein y Ch. Postner. Esta corriente se ha expresado en términos críticos, pero no tiene una expresión directa en la educación formal.

* La corriente de control social

La corriente de control social plantea una educación funcional al surgimiento de una nueva nación, unida y cohesionada en torno a un ideal común. Existe un ciudadano ideal que ser imitado. Se requiere formar personas que sean productores y que, simultáneamente participen en el proceso de cambio. La educación tiene una función política, económica y social. Entre los representantes se puede citar a M. Gandhi, P. Nyerere y a D.F. Sarmiento.

Implicaciones para la docencia

En las instituciones donde prima la concepción curricular reconstruccionista social se da un ambiente de liderazgos y de lealtades mutuas, de unión espiritual, de compromiso común. La pedagogía maestrocéntrica, el profesor es un líder carismático con mayor experiencia, que coordina y dirige el proceso aprendizaje. Se da también mucha importancia a las actividades extraprogramáticas integradas al plan regular. La actividad pedagógica, además, da gran importancia a la formación de valores y a la vinculación con la realidad local. Existe también participación y trabajo en grupo.

Se podría graficar el ambiente donde predomina esta concepción curricular con algunas frases típicas de los docentes: "Aquí estamos formando personas nuevas para una nueva sociedad". "Nuestra principal misión es la de formarnos para ser buenos profesionales y servir a la patria". "Sólo la verdad de la ciencia está por sobre lo que podemos afirmar". "Sólo interrogaremos a uno de cada grupo y la calificación que obtenga será para todo el grupo". "Todos tenemos los mismos derechos, nadie podrá quedar fuera por falta de recursos". "Como una forma de expresar su compromiso con los campesinos al egresar, harán su práctica en comunidades rurales". "Hay que ser perfectos como Cristo es perfecto". "Fíjense como yo lo hago". "Profesores y alumnos participaremos en la campaña de

descontaminación ambiental".

Los egresados de estas instituciones deberán ser personas solidarias, capacitadas para trabajar en equipo con características de líderes, comprometidos con su realidad local, interesados por continuar perfeccionándose, idealistas.

CONCEPCION CURRICULAR PARTICIPATIVA-SOCIAL

Características y fundamentos

La CONCEPCION PARTICIPATIVO SOCIAL fija como objeto de la educación el cambio cultural y colectivo, pero pone más su acento en los procesos que en los resultados.

Esta concepción curricular parte en general de una posición fenomenologista, en la cual, más importante que las cosas en sí son importantes las causas de los fenómenos, las relaciones entre las cosas.

Es hermenéutica al postular que el conocimiento resulta de una elaboración de la realidad, lo que a su vez transforma esta realidad. Dicha elaboración se realiza en forma social, colectiva.

La realidad es interna pero parte de lo externo, es interactiva. Existen verdades parciales que tiene cada persona, y que se pueden comprobar interactuando con otros y con la realidad externa. Se aprende por la discusión y la crítica, por un proceso dialéctico de acción y reflexión.

Se busca una armonía dinámica que es colectiva, compartida. De ahí surge el criterio ético, todo lo que contribuye a generar esta armonía dinámica es bueno.

El conocimiento profundo de la realidad, de las interacciones entre los seres permite superarse, liberarse. La ignorancia es una de las limitaciones que impide la armonía y retarda los procesos. La armonía no es algo que exista por si misma, sinó que es algo que la propia comunidad debe estar buscando y creando.

La función social de la educación es la de crear las condiciones para

la armonía, contribuyendo a que los grupos sociales, por sí mismos se vayan liberando de sus limitaciones. Educar es crear cultura, crear potencialidad de diálogo, es crear conciencia colectiva. Para esto las personas deben desarrollar sus capacidades para explorar alternativas, para ser críticos frente a su realidad y para compartir su conocimiento y experiencias con las de otros.

El aprendizaje se centra en el ensayo error, en el aprendizaje por descubrimiento, en la investigación acción, en la investigación protagónica. También hay una fuerte influencia de la teoría de la apropiación cultural.

Corrientes pedagógicas representativas

Se citan a continuación algunas de las corrientes pedagógicas que podrían clasificarse dentro de esta concepción curricular.

* El progresismo o movimientos de nueva escuela.

Dentro de lo que se denomina nueva escuela existe una gran variedad de experiencias que han tratado de vincular a la acción educativa con la comunidad local. Se trata que cada institución educacional se convierte en un agente de desarrollo y de organización comunitaria.

Se vincula entonces educación con producción y trabajo; educación con revaloración de la cultura local; educación con salud y nutrición; educación con distribución del poder y organización de base. En este caso ya no son los profesores solamente, sino también los estudiantes y agentes externos quienes participan como educadores y educandos. Se propone la autogestión educativa y se coloca en manos de los alumnos el máximo posible.

Algunos de los múltiples ejemplos de representantes de estos movimientos pedagógicos son: K. Lewin, C. Freinet, las comunidades educativas de Hamburgo, M. Lobrot, D. Hamelin, G. Ferry, A. Ferriere, Bovet, Kerschensteiner, Demolins, Binet, Pestalozzi, Froebel, A. Vázquez, F. Oury.

* La corriente del liberacionismo social

El liberacionismo social plantea que la libertad no es algo individual,

si no de los pueblos. Liberarse es llegar a uno mismo en armonía con los demás. El ser humano es un ser social, partícipe de una comunidad. La educación está destinada a evitar la servidumbre, la imposición cultural.

Las personas y las comunidades deben tomar conciencia de su situación, de su realidad, de sus defectos, como primer paso para superarlos. Se educa a partir de esta realidad. La tarea de superación es colectiva, debe ser compartida. El profesor es alguien que ayuda a descubrir la realidad y que apoya a la superación de todos y cada uno. El profesor contribuye a que todos sean igualmente valorados y un facilitador para que surja la organización local. En este sentido también es política.

Entre quienes han postulado esta posición en educación se puede citar a Mao Tse Tung, R. Tagore, H. Marcuse, B. Juarez, P. Freire y a todo el movimiento de educación popular de América Latina.

* La corriente ecologista

El ecologismo está orientado a que el ser humano vaya descubriendo en la naturaleza un entorno apropiado para su desarrollo. Siendo el ser humano una expresión del orden natural, su preocupación debe ser la de crear sin destruir. Ello lleva a cuidar el entorno físico y social con una perspectiva de un futuro dinámico, emergente. También lleva a buscar una armonía colectiva, una igualdad de derechos en relación a los recursos a favorecer el desarrollo equitativo y justo de todos.

La educación es una de las formas de promover el desarrollo armónico y equitativo de la humanidad del cual todos son responsables.

Entre los educadores que plantean esta postura se puede citar a B. Powell, H. Maturana; y a los diversos movimientos ecologistas que han surgido en los últimos años.

Implicaciones para la docencia

En las instituciones donde predomina la concepción curricular, participativa- social habrá mucha participación estudiantil y mucho contacto con el sector productivo y de servicios. Las instituciones serán muy permeables a la realidad local. Se realizará gran parte de

la actividad educativa en terreno, y a partir de situaciones emergentes, coyunturales que surgen de los intereses y de los problemas de la comunidad.

El profesor tendrá una relación muy horizontal con los alumnos, será un facilitador que estimula la expresión, la creatividad, el aprendizaje. Cada estudiante será considerado como una persona distinta e independiente, pero comprometido con el resto en la detección de problemas y en la búsqueda de soluciones.

Algunas frases típicas que podrían escucharse entre los docentes de un establecimiento donde predomina esta concepción serían las siguientes: "Quién ha encontrado una bibliografía sobre el tema que discutimos la semana pasada". "Alfonso, por qué tu estás en desacuerdo con el resto". "Propongo que hoy vayamos a la cafetería para descubrir cuáles son las leyes organizacionales que se cumplen ahí". "Mañana vienen de la cooperativa avícola "El Encanto" a pedirnos que estudiemos un sistema de calefactor social".

Los egresados de este tipo de establecimiento deberían ser más creativos y hábiles para detectar problemas, canalizar opiniones y comprometidos con su realidad local.

CONCEPCION CURRICULAR CENTRADA EN LA PERSONA

Características y fundamentos

La CONCEPCION CENTRADA EN LA PERSONA pone mayor énfasis en los procesos que en resultados, pero el objeto de la educación es la persona, cada individuo.

Esta concepción parte de una posición ontológica que se centra en la existencia humana. Cada persona debe alcanzar la plenitud de su existencia, su realización personal, su felicidad. Para ello se concuerda con la Teoría Socrática, con la necesidad de que cada cual se conozca a sí mismo y reconozca su ignorancia como punto inicial para el aprendizaje. Por otra parte, la preocupación es el aquí y el ahora, en este sentido se concuerda la filosofía de la existencia con Sartre, Heidegger y Husserl.

Su posición antropológica se basa en el postulado que el ser humano

es el centro del mundo.

La autenticidad es el valor ético más importante.

La función social de la educación es el desarrollo de cada persona que aprenda a aprender, que a través de la educación alcance la felicidad.

El aprendizaje se basa en algunos casos en la psicología cognitivista y en otros en la teoría psicoanalítica.

Corrientes pedagógicas representativas

Debido a la postura liberal, existe una variada gama de corrientes pedagógicas que podrían clasificarse dentro de esta concepción. Algunas de ellas incluso presentan aspectos divergentes. Se mencionan a continuación algunas de estas corrientes:

* La corriente existencialista

La corriente existencialista plantea que el fin de las personas es "llegar a ser sí mismas". Educar es potenciar el ser humano para que sea sí mismo. La educación debe cultivar la originalidad oponerse al conformismo. La comunicación es la que posibilita la educación. Se rechaza por tanto el autoritarismo, la grandilocuencia del profesor, la persuasión que utiliza el maestro, así como la despersonalización del aprendizaje. Un representante típico es K. Jaspers.

* La corriente del liberalismo humanista

El liberalismo humanista se inspira en el psicoanálisis. El ser humano debe ser libre, debe autorealizarse y autoplanificarse dentro de los límites impuestos por su grupo de referencia. La autonomía es la meta de todo proceso educativo. Para ello se enfatiza el no directivismo y puede resultar muy útil el trabajo grupal. Sin embargo, el aprendizaje está cimentado en el experiencialismo individual. Entre los educadores representativos de esta tendencia se puede citar a C. Rogers, Lanca y Ellis.

* El autonomismo evolutivo

El autonomismo evolutivo, está basado en una postura cognitivista, es decir en que la educación debe crear las condiciones para que

cualquiera pueda aprender. Estas condiciones son secuenciales, y se dan en estadios, o etapas dinámicas, para cada persona. A cada cual es necesario apoyarlo en sus etapas progresivas. Se llega a la autonomía cuando se aprende a aprender por sí mismo. El rol del profesor no es el de enseñar, sino que el de lograr que todos aprendan. Se aprende conociendo, reflexionando, comprometiéndose y estos modos de aprender se internalizan culturalmente. No basta con la apropiación de los conocimientos sino con el uso que se haga de ellos. Entre los representantes de esta corriente se pueden citar: J. Piaget, B. Inhelder, Ausubel, E. Claparade, Z.P. Diennes, Bruner.

* La corriente naturalista

El naturalismo se opone a todo lo que es rígido, dogmático, directivo, estructurado, porque cada persona es un ser natural dotado de capacidades para evolucionar. La educación por tanto debe centrarse en cada persona y no en términos de fines generalizados, de una normatividad limitante. La educación debe ser esencialmente activa, ya que cada cual es gestor de su aprendizaje y cada persona en términos individuales tiene un gran valor en sí que debe ser respetado y desarrollado.

Entre los representantes se pueden citar a J.J. Rousseau, creador del naturalismo espontáneo, a Spencer quien fundó el naturalismo pedagógico evolucionista, a Montessori creadora del naturalismo pedagógico biológico, además de Decroly y Parkhust, quien trabajó con el plan Dalton.

* La corriente psicoanalítica

La corriente psicoanalítica plantea que la educación es para generar personas felices. La función educativa es la de apoyar a los estudiantes a descubrir un camino entre la permisividad y la prohibición. La educación permite encontrar las normas de la convivencia social y evitar que la sociedad cree individuos homogéneos y manipulados.

El representante más conocido es Neil, A.S. creador de la experiencia de Summerhill.

* La escuela crítica

En contraposición con la concepción del currículo de eficiencia adaptativa, en especial de las corrientes experimentalistas y del liberalismo ilustrado, la escuela crítica plantea la necesidad de transformar la educación para que deje de ser homogeneizante, y creadora de mitos que resultan irreales en la práctica social. En cambio se plantea una educación que reconozca y valore las experiencias de cada uno y que estimule la originalidad, la divergencia y promueva la autonomía.

Esta postura es definida principalmente por I. Illich y Reimer.

* La educación personalizada

Diversos educadores con un criterio más pragmático han intentado promover métodos y recursos pedagógicos que permitan responder a intereses individuales, respetar las formas individuales de aprendizaje, los ritmos de trabajo de cada cual, los hábitos de estudios de diferentes personas. Ello conduce a la educación individualizada. Un típico ejemplo de esto es el método F.S. Keller basado en materiales escritos.

Sin embargo, otros autores han avanzado con una posición más bien derivada del concepto medieval del artesanado. En donde se da una comunicación directa e integral entre maestro y aprendiz. Esta es propiamente tal la corriente de la educación personalizada. Dentro de esta concepción se podría citar a García Oz, P. Fauret, H. Pereira y el mexicano P. Chico-González.

* El personalismo analítico

El personalismo analítico puede considerarse dentro de esta corriente a los seguidores de la filosofía analítica representada por el pensamiento de Wittgenstein, K. Popper y del círculo de Viena, cuya preocupación es la del desarrollo del pensamiento formal y riguroso.

Quien más ha insistido en una educación de este estilo es Bertrand Russell que postula que lo más importante en la educación es enseñar a cada uno de pensar, por tanto, la educación debe fomentar la discusión, la búsqueda de causas, la reflexión. Esto es muy contrario a la educación enciclopedista, de repetición de memorización y homogénea.

Implicaciones para la docencia

En las instituciones donde primara una concepción curricular centrada en la persona, se daría mucha importancia al trabajo independiente de los alumnos. Se incorporaría no sólo lo intelectual, sino también los sentimientos. Se consideraría, lo lógico y lo psicológico, se valoraría el esfuerzo y el interés.

En vez de una disciplina rígida se estipularía una autodisciplina. La docencia sería esencialmente activa, no directiva, se privilegiaría la calidad de los conocimientos más que la cantidad. Se daría mucho énfasis a lo experimental y se insistiría mucho en el método. Se favorecería la originalidad del pensamiento divergente, es espontaneismo. Los profesores actuarían como estimuladores y orientadores del aprendizaje.

Las relaciones interpersonales serían horizontales, en un ambiente institucional estimulante y pródigo en bibliotecas, materiales y recursos de aprendizaje.

Se podría graficar el ambiente institucional con algunas frases imaginarias de los docentes. "Cada cual buscará un ejemplo para aplicar el concepto de transferencia calórica". "Durante el segundo semestre se formarán grupos de trabajo y cada grupo desarrollará un tema". "El laboratorio estará abierto hasta las 10 PM. para que cada uno trabaje a la hora que más le convenga". "Alicia, como tú difieres el resto trae la próxima sesión un par de páginas justificando tu postura". "En esta institución cada cual define su propio plan de estudios". "Las divergencias entre el tutor y el estudiante serán resueltas en el Consejo Académico, al cual deberán asistir ambos a plantear sus puntos de vista".

Los egresados de este tipo de instituciones serán personas especializadas, con un gran interés por su campo de trabajo, estarán preparados para resolver problemas y enfrentar situaciones nuevas sin ayuda de nadie. Defenderán con vigor y racionalidad sus puntos de vista, especialmente si son divergentes a la mayoría. Serán críticos, analíticos frente a posiciones contrarias, pero los escucharán con respeto. No siempre tendrán buena disposición a trabajar en equipo y rechazarán el autoritarismo y la burocracia.

A continuación se presenta un cuadro sintético con las distintas teorías educativas, concepciones curriculares y corrientes

pedagógicos, ordenadas según los criterios planteados.

SINTESIS DE TEORIAS EDUCATIVAS, CONCEPCIONES CURRICULARES Y CORRIENTES PEDAGOGICAS

Objeto de la educación Las personas
La cultura, la sociedad.

Educación se orienta un cambio personal un cambio cultural colectivo.
preferentemente a

Teorías Educativas

Efectivistas	Currículo de eficiencia	Currículo de
---------------------	--------------------------------	---------------------

Priorizan los resul- tados o productos:	a) Experimentalismo: (Kilpatrick, Dewey).	a) Idealismo: (Gentile)
Se educa para adaptarse a un modelo preconcebido Utópico: (Owens, Fourier, de persona o sociedad.	b) Perennialismo: (Mounier, Maritain) b) Tecnología-Conductista: (Shinner, Mager, Bloom, Gagne) Seidel, Ostrich).	c) Socialismo
	c) Realismo: (Hebart)	
	d) Control simbólico: (Bordieu, Bernstein, Postner).	
	d) Liberalismo ilustrado: (Hirst)	
e) Marxismo Ortodoxo (Blonskij, Sarmiento)	Makarenko, Gramshi, Suchodulski, Althusser, Sydners).	e) Control social: (Nyerere,
	f) Dualismo: (Bowles, Gintis,	

Baudelot, Establet).

Funcionalistas	Círculo centrado en la persona	Currículo participativo social
Priorizan los procesos de Movimientos de	a) Existencialismo:(Marcel, Jaspers)	a) Progresismo o
Se educa para que cada de Hamburgo, Hamelin, cual apoye el surgimiento de nuevos modelos de sociedad o de persona.	Nueva Escuela (Lewin, Freinet, b) Liberalismo Humanista: (Rogers, Lancan, Ellis)	Comunidades Ferry Ferreire, Bovet,
	teiner, Molins, Binet, Pestalo-	zzi, Foebel,
	c) Autonomismo Evolutivo: (Claparede, Vásquez, Oury).	
	Piaget, Inhelder, Ausubel, Diennes, Brunner)	b) Liberacionismo Social: (Mao Tse Tung, Tagore, Juárez, Freire)
Maturana)	d) Naturalismo: (Rousseau, Spencer, Montessori, Decroly, Parkhurst)	c) Ecologismo: (Powell,
	e) Psiconalíticos: (Neil)	
	f) Escuela Crítica: (Illich, Reiner)	
	g) Educación personalizada: (García Oz, Fauret, Pereira y González)	
	h) Personalismo analítico: (B.Russel)	

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

organizador de la unidad 4

- 2 ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 3 ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 4 APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA DEMANDA**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS POR SECTOR DE LA PRODUCCIÓN**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE LAS TASAS DE RETORNO**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE UN ANALISIS EMPIRICO DE LA DEMANDA LOCAL**
- 4 APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA OFERTA**
- 4 NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 3 ANALISIS CUALITATIVO DE LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 4 DEFINICION GENERAL DEL CAMPO PROFESIONAL**
- 4 DESCRIPCION DE CARGOS Y FUNCIONES**
- 4 DESCRIPCION DE TAREAS Y OPERACIONES**

organizador 4.3

ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD

ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES

Uno de los problemas que se ha venido haciendo cada vez más crítico para la Planificación Universitaria es la relación que existe entre la oferta y demanda de profesionales.

Por una parte se ha producido un incremento de las tasas de la escolarización a nivel secundario con la consiguiente presión de los jóvenes por continuar con sus estudios superiores y por otra la tendencia a la saturación de los mercados ocupacionales convencionales, tanto estatales como privados.

Por otra parte, la estructura social deja marginado de los servicios profesionales a un vasto sector de la población produciéndose una situación absolutamente contradictoria.

En consecuencia toda planificación de demanda de recursos humanos es sumamente difícil. De ahí que la posibilidad de planificarla a nivel local permite usar métodos cualitativos e investigar la posibilidad de crear campos ocupacionales no convencionales y poco explorados.

Una planificación técnica de las necesidades de profesionales en el campo que corresponde a una determinada carrera debe estar en manos de un grupo de especialistas entre los cuales se incorporen expertos en planificación de recursos humanos, especialistas en el campo específico de la carrera que se desea proyectar, científicos y docentes. Sin embargo este tipo de planificación más técnica no siempre se realiza en la educación superior en América Latina.

Los propósitos de esta parte del texto son, en primer lugar, el de mostrar la necesidad de estar continuamente revisando las necesidades cualitativas y cuantitativas de recursos humanos en el campo de cada carrera. En segundo lugar, para mostrar la complejidad del análisis. En tercer término, para que el docente que realiza una asignatura conozca mejor el contexto en la cual se inserta su quehacer. En cuarto lugar para que pueda participar junto con los especialistas en equipos de planificación macrocurricular, realizando aportes sustentados en criterios más técnicos

Todo ello se emarca en el concepto de una función docente, que como puede observarse va mucho más allá del trabajo en el aula.

APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA DEMANDA

ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS POR SECTOR DE LA PRODUCCION

Una primera aproximación a la demanda de recursos humanos esta dado por la determinacion de los requerimientos que se proyectan para cada sector productivo de la economía de un país

Para estimar la demanda según este procedimiento se proponen los siguientes pasos:

1. Tomar los datos secundarios de población más recientes (datos censales o de encuestas a hogares, sí son suficientemente confiables) y considerar solo aquellos de la profesión en estudio.

2. Desagregarlos tanto como se pueda por sector de la economía, esto es: Agricultura; caza y pesca, minería; industria manufacturera, construcción, comercio, transporte, comunicaciones, servicios al gobierno, servicios privados, otros no clasificados. Si es posible desglosarlos por tipos de industria.

3. Tomar datos de población, datos anteriores (históricos) por ejemplo penúltimo censo y desglosarlo de igual forma.

Con estos antecedentes ya se pueden hacer ciertas predicciones sobre la demanda, aunque por cierto bastante gruesas y poco confiables.

Para formarse una idea de cómo se procede, se presenta a modo de ejemplo un cuadro típico para ordenar la información destinada a estimar la demanda de ingenieros agrónomos de un país.

Sector Disponibilidad de Agrónomos Predicción de
Producción activos según datos censales la demanda
(Sub-Sectores)
.ramas

	AÑOS		AÑO		
	1960	1974	1982	1990	
Agricultura	1.000	1.800	2.400		(1)
-(Ganadería)	300	600	900		(2)
.Ovinos	190	257	300		(3)
.Bovinos	110	343	600		(4)
Caza y Pesca	-	-	-		
.					
.					
Agroindustria					
.					
.					
.					
etc...					

Corrección por
Cesantía - - -

Total Agrónomos
del país 5.520 6.418 7.215 (5)

Población Econó-
micamente Acti-
va (PEA) en mi-
llones 1.6 2.0 2.9 3.5
Dato entregado
x la ofic. de
Censos

Población Total
en millones 4.5 6.4 8.5 11.0
Dato de la Ofi-
cina de Censos

Para llegar a completar los casilleros (1). (2)...(5) se hace sobre la base de supuestos basados en antecedentes reales .

Ejemplos de estos supuestos pueden ser del tipo que se indica a continuación.

Un primer tipo de supuestos puede estar basado en datos económico-demográficos

Una primera aproximación en esta línea puede ser establecer el % de la PEA²⁷ que era agrónomo en el año 60, 79 y 82, determinar la tasa de crecimiento o

²⁷ Población Económicamente Activa (PEA) es la cantidad de habitantes de un país que esta incorporado a tareas de productivas que generan ingresos (se excluye por tanto a niños, dueñas de casa, ancianos, jubilados etc)

decrecimiento y suponer que esa tendencia se mantendrá para 1990, lo cual permitirá calcular el % de agrónomos sobre la PEA de ese año, dato que entrega la oficina de Censo.

Otra aproximación puede ser calculada sobre patrones internacionales. Por ejemplo ver cuántos agrónomos por cada 1000 habitantes hay en países con modelos de desarrollo similar en una agricultura de características parecidas. Por ejemplo los datos de: Colombia, México, Perú y Chile, podrían servir como antecedentes para hacer estimaciones para el Ecuador.

La metodología del cálculo puede afirmarse un poco más si se toman indicadores económicos adicionales a los demográficos. Por ejemplo estimando el aporte de cada sector y subsector de la economía al Producto Interno Bruto (PIB).

Como se conoce, además, el número de profesionales para cada casillero, se puede calcular la productividad por profesional (cuociente entre el PIB por sector y el número de profesionales en ese sector). Al hacerlo por varios años se puede ver cómo ha aumentado o disminuido históricamente la productividad.

Conociendo la estimación del PIB para el año de la proyección (dato que generalmente disponen las Oficinas Nacionales o Regionales de Planificación) y la proyección de la productividad para el año indicado por sector y subsector de la economía se puede calcular mediante un simple cuociente el número de profesionales requeridos para ese año.

Todas las aproximaciones anteriores se pueden mejorar mediante ajustes empíricos. Por ejemplo se sabe que se abrirá una nueva gran mina, se podrá asumir que aumentará la demanda de geólogos, una Reforma Agraria, requerirá de mayor número de técnicos agrícolas, una depresión económica grande podrá restringir por varios años la demanda de profesionales.

En los países de planificación económica centralizada este método está dado simplemente por la estimación que el Estado hace para cada sector de la economía sobre la base de los planes nacionales de desarrollo

ESTIMACION SOBRE LA BASE DE LAS TASAS DE RETORNO

En las economías de libre mercado, como son la de la mayoría de los países Latinoamericanos se podría suponer que existe un mercado perfecto. En él las personas invertirían en estudiar una profesión, en la medida que ésta les redituara económicamente. Por tanto, de acuerdo a este supuesto, en la medida que

hubiera escasez de profesionales en una determinada carrera subirían los sueldos e ingresos. En cambio si hubiera sobreoferta de profesionales los ingresos de éstos disminuirían a tal punto que no resultaría rentable estudiar dicha profesión. De esta manera el mercado se regularía.

De ahí que un método para estimar este fenómeno en economías de libre mercado es comparando el crecimiento del número de profesionales en un área en relación con la variación de los ingresos de estos profesionales .

En el punto que la curva de sueldos e ingresos comienza a hacerse asintótico (horizontal) mientras que la del número de profesionales sigue creciendo, se ha llegado al punto de saturación y comenzará el subempleo²⁸ de los profesionales.

INSERTAR GRAFICO PAG 380

ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE UN ANALISIS EMPIRICO DE LA DEMANDA LOCAL

Otros métodos para establecer la demanda están dados por relaciones (correlaciones estadísticas) entre algunos indicadores de producción y los profesionales que trabajan en un determinado campo.

Por ejemplo, es muy probable encontrar una relación entre la energía eléctrica producida y el número de ingenieros eléctricos requeridos en el país. Teniendo entonces la proyección de consumo se contará con otro elemento para estimar la

²⁸ Se entiende por subempleo la ocupación de personas en puestos que son inferiores a su capacidad de producción o que trabajan en horarios reducidos en comparación con lo que ellas desean. En el caso de profesionales es menor la posibilidad de desempleo , ya que pueden competir con personas de menor capacitación por ocupaciones menos remuneradas.

demanda de ingenieros. Lo mismo puede ocurrir con el número de alumnos previstos y la cantidad de profesores que se requerirán, el número de camas disponibles y la cantidad de médicos, etc.

Dado que los supuestos con que se trabaja pueden ser cambiantes se suele trabajar con dos o tres hipótesis optimistas y pesimistas que dan el rango dentro del cual se establece la predicción.

Además de estos métodos que utilizan fuentes secundarias (datos recogidos anteriormente por otras instituciones o personas) cuando se establecen estudios regionales y en campos limitados, es posible afirmar las predicciones de demanda mediante datos primarios (encuestas, entrevistas directas, opiniones de personas relevantes, seguimiento a egresados, etc.) que suelen dar un carácter mucho más confiable a la información.

Un ejemplo de como se puede hacer una estimación de la demandad local ed profesionales para un mercado relativamente reducido se entrega en un anexo a este capítulo. Este procedimiento, tal vez menos sofisticado que los anteriores puede ser utilizado como una primera aproximación cuando no es posible contar con el concurso de especialistas.

Es importante destacar que si se dispone de estimaciones realizadas por diferentes métodos las posibilidades de contrastación y de lograr mayor confiabilidad en las proyecciones de la demanda aumentan

Finalmente cabe mencionar que existen campos sobre los cuales no hay muchos datos históricos (por ejemplo el campo de la computación) para los cuales la predicción es mucho más compleja.

APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA OFERTA

La oferta de profesionales para cada área está dada por:

- La cantidad de profesionales disponibles en el año base.
- Los profesionales que egresan de la Educación Superior del Ecuador entre el año base y el año de proyección.
- Los profesionales del área formada con extranjeros que se incorporan a la fuerza laboral ecuatoriana.

Menos:

- Los profesionales que por jubilación, muerte, salida al extranjero u otra causa dejan de estar activos durante el período comprendido entre el año base y el año de proyección.

Para calcular la cantidad de profesionales egresados es necesario conocer la tasa de transición de cada establecimiento de la educación superior que forma a los profesionales en el área de estudio de acuerdo al siguiente esquema:

DIBUJAR ESQUEMA PAG. 382

Por ejemplo, una estimación de los datos de profesionales formados fuera del país puede hacerse sobre la base de datos proporcionados por la Oficina de inmigraciones y también por datos censales, siempre que éstos sean recientes. En todo caso esto parece ser una cifra difícil de estimar.

Para estimar los que dejan de estar activos es necesario conocer la distribución de profesionales por sector y sub-sectores de la economía, por tramos de edades para el año base, con el objetivo de restar los que cumplan más de 65 años y los que van alejándose de la carrera según antecedentes históricos de mortandad, retiro y salidas al extranjero.

Sector	Agrícola	Minero	Caza/Pesca	etc.
--------	----------	--------	------------	------

Edad
Menos de 20
21 a 25
26 a 30
31 a 35

TOTAL

NECESIDADES PROFESIONALES

Las necesidades de profesionales para un determinada fecha están dadas por las diferencias entre la demanda y la oferta para esa fecha.

Como ya se dijo, en general se trabaja con más de una hipótesis (o con diferentes supuestos) y por tanto los resultados se entregan dentro de cierto rango y se señala para cada caso el conjunto de supuestos que se ha asumido.

Siempre es conveniente que el planificador consulte diversas opiniones sobre los resultados, y revise en el cuadro de distribución de necesidades por sectores y sub-sectores de la economía, aquellos casilleros que a juicio de los opinantes puedan estar sesgados.

ANALISIS CUALITATIVO DE LA DEMANDA DE PROFESIONALES

La formación de profesionales está destinada a satisfacer una demanda social.

La demanda social exige un desempeño eficiente de los profesionales, dentro del campo específico de su especialidad y que a la vez resulte funcional a los proyectos de desarrollo nacionales, subyacentes, frente a los cuales hay también condicionantes éticas.

Una discusión importante se da en torno al equilibrio que debe existir entre una formación acotada a los requerimientos concretos que se presentan al profesional al momento de su egreso -que conlleva a una mayor especialización- y una formación con una perspectiva de largo plazo sobre la base de las potenciales demandas que tendrá el profesional en su trayectoria laboral, que necesariamente estará más orientada al estudio de los principios básicos que fundamenta el quehacer profesional facilitando así la especialización en el trabajo o el reciclaje.

Para establecer estas demandas cualitativas es necesario definir el campo de acción del profesional que se desea formar, determinar luego los cargos que puede desempeñar incluyendo las funciones o roles que les corresponden. Definir luego las tareas y operaciones concretas que realiza en el ejercicio de esas funciones.

DEFINICION GENERAL DEL CAMPO PROFESIONAL

Lo primero es definir el ámbito de acción donde actuará el profesional, indicando los sectores de la economía donde trabajará, y acotar el espectro que corresponde a su especialidad.

Para esta definición es muy importante recabar información en el terreno y con un sentido amplio.

Al respecto se sugiere mantener y actualizar archivos que dan cuenta de las trayectorias profesionales de los egresados, consultar a los jefes de personal de las empresas que trabajan en el rubro correspondiente, como asimismo consultar a académicos, científicos y profesionales destacados en el campo respectivo. También pueden servir como referencia los documentos elaborados en otros países, los planes de desarrollo nacionales y locales, así como las definiciones que hacen otros establecimientos educacionales que preparan profesionales en el campo.

Una buena sistematización de esta información facilitará mucho el trabajo posterior en la especificación del perfil profesional.

Un ejemplo de la definición del campo profesional de un profesor de educación general básica se entrega en un anexo a este capítulo

DESCRIPCION DE LOS CARGOS Y FUNCIONES

Teniendo definido el campo de acción del profesional, se hace necesario acotarlo con mayor precisión definiendo los cargos y funciones o roles que potencialmente puede ejercer en cada cargo.

En esta etapa es necesario diferenciar explícitamente las funciones que son privativas del profesional y las que son de trabajo con otros profesionales en el área, como es el caso de médicos y enfermeras, psiquiatras y psicólogos, contador público y contador auditor, etc.

Para implementar esta etapa se pueden usar las mismas fuentes de información utilizadas para la definición del campo profesional.

Se agregan a las ya señaladas las definiciones de cargos que tienen las propias empresas o servicios para su personal, así como las definiciones y especificaciones que han hecho las organizaciones internacionales especializadas (ver publicaciones sobre el tema de la Oficina Internacional del Trabajo OIT).

Un cuadro como el siguiente permite ordenar la información:

Potenciales cargos que puede desempeñar él(la) profesional	Principales funciones o roles que corresponden a dichos cargos
1	1.1 1.2
2	2.1 2.2 2.3
.....

DESCRIPCION DE TAREAS Y OPERACIONES

El desempeño de cada uno de los cargos que potencialmente puede ocupar un profesional y sus respectivas funciones implica un conjunto de tareas y operaciones específicas. Estas son el conjunto de acciones concretas que realiza una persona en su actividad profesional.

Por ejemplo un contador, puede ocupar el cargo de cajero de un banco o una empresa. Una de sus funciones es la de atender público. Entre las tareas y operaciones se pueden señalar algunas tales como:

- recibir dinero
- contar dinero con rapidez
- reconocer diferentes tipos de cheques e instrumentos bancarios
- timbrar y foliar
- introducir datos al computador
- revisar saldos
- solicitar visto bueno a la persona adecuada, etc. etc.

Para precisar estas tareas es necesario hacer una observación directa o encuestar

a profesionales que desempeñan diversos cargos, determinando la frecuencia con los cuales la realizan.

Dado que en la mayoría de los casos ya existe experiencia en la definición de tareas, se puede realizar esta sistematización a partir de los listados de tareas ya elaborados para el desempeño de distintas funciones que corresponden a los cargos que potencialmente pueda ocupar el profesional.

La frecuencia con la cual se realiza, una tarea, será en definitiva lo que determine si su aprendizaje resulta pertinente o no pero ser incluido a la formación del profesional. Lo mismo ocurrirá con la importancia que los especialistas le asignen a cada uno.

Al respecto es importante tener criterios de previsión, para no tan solo incorporar las actuales tareas, sino además, lo que probablemente a juicio de los expertos realizará cuando el estudiante termine sus estudios.

Como es muy posible que ciertas funciones se repitan para diversos cargos, habría que eliminar estas repeticiones.

Un cuadro como el siguiente puede resultar útil para ordenar la información.

COPIAR CUADRO PAG. 387.

1 REVISION MACROCURRICULAR
2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR
2 OPCIONES VALORICAS
2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD
2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL
2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

organizador de la unidad 4

DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

organizador 4.4

DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

Teniendo a la vista toda la información que se ha acumulado, - incluyendo

las demandas sociales, y las orientaciones educativas que se pretende intencionadamente inculcar - es posible definir los lineamientos del perfil profesional.

Este perfil deberá ser ampliamente divulgado entre quienes realizan orientación vocacional, entre los postulantes, alumnos, cuerpo docente, autoridades y administradores del establecimiento, organismos gremiales o agrupaciones científicas y autoridades educacionales y planificadores sociales en general.

Para definir el perfil se puede usar una secuencia de preguntas, que se entrega a continuación, cuya respuesta operativa será el perfil.

1. ¿Qué es el profesional que se desea?

La respuesta surgirá del acopio de información referido al campo profesional.

2. ¿Cuál es el potencial campo laboral que le compete?

También la respuesta surge de la información recopilada en relación al campo laboral.

3 ¿Cuáles son en general los tipos de cargos y las funciones que realiza?

En este caso la respuesta es una síntesis de la descripción de los cargos y funciones que surge de la investigación de campo que ha hecho al analizar la demanda.

4. ¿Cuáles son los atributos personales que debe reunir?

La respuesta se refiere a los valores personales y sociales que debe tener el profesional que egrese de la carrera. Sus aptitudes y condiciones psicológicas y de salud mental, como asimismo en cuanto a las condiciones físicas y de salud compatible que requiere para el ejercicio profesional.

Esta respuesta se obtiene al revisar cuidadosamente las concepciones curriculares por la cual se ha optado, las demandas que le competen a los diferentes cargos, y sobre todo, de las condiciones que se requieren para realizar las tareas y operaciones que potencialmente ejecutará en su vida profesional.

Para ello se sugiere leer atentamente la información recopilada, y en la

medida que vaya apareciendo, anotar en hojas o fichas, o archivos de computador, separadamente:

- Condiciones físicas y de salud compatible
- Condiciones psicológicas y de salud mental
- Valores personales y sociales
- Aptitudes específicas

Posteriormente se ordena y se sistematiza el listado que se obtiene para cada una de estas características.

Este listado debe servir de base tanto para la orientación vocacional, como para establecer los requisitos de ingresos (exámenes de admisión).

5.¿Cuáles son las competencias que debe tener el egresado?

Las competencias se expresan en términos de:

- los conocimientos y habilidades intelectuales que los egresados deben tener para cumplir las distintas tareas,
- los comportamientos afectivos (asociados por tanto a valores y actitudes) que debe alcanzar el egresado en referencia a dichas tareas.
- las destrezas o habilidades psicomotoras que debe poseer para su desempeño profesional.

Obviamente, como puede observarse, las competencias son homologables a los objetivos de aprendizaje. Es decir se está llegando por un camino diferente a la definición de los objetivos -partiendo de una ordenación de los contenidos - que se había planteado al inicio de este texto.

Por cierto ambos listados deben coincidir y sirven en consecuencia como elemento de chequeo de uno y otro.

1 REVISION MACROCURRICULAR
2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR
2 OPCIONES VALORICAS
2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD
2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL
2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

organizador de la unidad 4

DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

organizador 4.5

DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

Como ya se anticipó, los atributos personales determinan las características que deben cumplir quienes ingresan a una carrera. También se podrán establecer algunos conocimientos y destrezas previas al ingreso.

Este es el primer antecedente para elaborar un plan de estudios, que transforme a un estudiante inicial en un egresado que reúna los valores y competencias para ejercer su profesión en un determinado contexto social.

En segundo término se ordenan y jerarquizan las competencias que se ha definido anteriormente, de acuerdo a las mismas técnicas utilizadas para los objetivos de aprendizaje.

Teniendo así estructurada esta información y tomando en consideración todos los elementos que se ha incorporado al perfil es posible definir los objetivos o metas generales de la carrera de tal suerte que sean una buena síntesis global de los aprendizajes requeridos.

Del mismo modo la ordenación lógica de los objetivos y las estructuras que los profesores siempre tienen de los contenidos les permitirá clasificar estos contenidos en unidades y bloques temáticos.

A partir de estos bloques temáticos ordenados lógicamente será posible definir aquellos que están vinculados entre sí, que tengan coherencia y

que sean factibles de tratar dentro de un período académico. Ellos constituirán las asignaturas de la carrera.

Generalmente, en el tiempo limitado que dura una carrera, es imposible incorporar todos los conocimientos o destrezas que son potencialmente necesarios. De ahí que requiere priorizar dejando solo los más relevantes.

En el anexo de este capítulo se entrega un ejemplo de un plan de estudios que puede ser de utilidad para ver en la práctica como se lleva a efecto lo que se ha indicado.

El Plan de estudios no es algo definitivo y estático. Los avances científicos y tecnológicos, las variaciones en el campo educacional, las modificaciones en las orientaciones educativas de la institución que imparte la carrera entre otros, implicarán cambios de mayor o menor grado de envergadura en el plan.

Así como es dable esperar actualizaciones anuales en cada una de las actividades docentes de un plan de estudios, es importante considerar a lo menos una revisión bienal del plan de estudios y revisión más a fondo cada cinco años.

También será conveniente revisar el plan de estudios cada vez que ocurran cambios importantes a nivel institucional, nacional o de carácter científico -tecnológico en el campo de la carrera.

Por ejemplo, factores tales como una convención que introduce nuevas líneas institucionales puede tener implicancias para el perfil de los egresados y por ende incidir en algunas actividades docentes de los planes de estudio. De la misma forma la descentralización de un sistema educativo en un país puede redundar en modificaciones para los estudios de pedagogía, y la aparición de una nueva tecnología computacional puede generar alteraciones en el plan de estudios de las carreras relacionadas con esta especialidad.

Una política de permanente actualización del plan de estudio conlleva, por una parte, a que las modificaciones no sean - en general - demasiado drásticas, dando así mayor estabilidad a la carrera. Por otra parte permite que el plan de estudios tenga siempre una mayor vigencia para los requerimientos de formación de los estudiantes.

Es importante cuidar que las modificaciones al plan de estudios no alteren

sustantivamente la secuencia o la coherencia de los estudios de los alumnos que actualmente están en una carrera y que se iniciaron con un determinado plan. Sin embargo, como las carreras tienen a veces una duración de cinco años o más, es previsible para todo alumno que ingresa, que durante el transcurso de sus estudios habrá algunos cambios.

Para que los cambios en un plan de estudios -especialmente si son importantes - no perjudiquen la trayectoria académica de los estudiantes habrá que establecer sistemas remediales, tales como actividades académicas suplementarias o complementarias, para los alumnos afectados. También habrá que establecer sistemas de equivalencias para efectos de la certificación.

Si los cambios al plan fueran de tal consideración que, por ejemplo, afectaran la duración de la carrera para algunos alumnos, entonces habrá que buscar soluciones especiales para cada caso y en algunas circunstancias extremas, simplemente mantener por un tiempo la estructura del plan anterior para los alumnos afectados.

Por cierto que mientras más flexible sea un plan de estudios menor será la posibilidad que se produzcan problemas como el citado.

Cabe señalar que toda esta dinámica se inserta dentro de una concepción de educación continua, en la cual se contempla el reciclaje permanente de los profesionales y que parece como una tendencia creciente en educación superior.

Con estas ideas sobre revisión macrocurricular, se cierra un círculo que comprende la planificación, la realización y la evaluación de una actividad docente en un contexto técnico, formativo, académico e institucional. Todo ello en beneficio de un mejoramiento de la calidad de la docencia superior.

En la unidad siguiente se verán algunos aspectos referidos al cambio institucional y al desarrollo pedagógico del profesor.

ANEXO 4.1 :
**EJEMPLO DE LA DETECCION DE NECESIDADES DE INGENIEROS
ELECTRICOS EN EL SALVADOR Y SUS IMPLICACIONES PARA LA
PLANIFICACION MACROCURRICULAR**

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV**

organizador de la unidad 4

- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV**
- 3 ANEXO 4.1 :**
 - EJEMPLO DE LA DETECCION DE NECESIDADES DE INGENIEROS
ELECTRICOS EN EL SALVADOR Y SUS IMPLICACIONES PARA LA
PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
 - 4 I PROYECCIONES DE LA INGENIERIA ELECTRICA EN EL
CONTEXTO
DEL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE EL SALVADOR** 5 1.1.
ANTECEDENTES GENERALES
 - 5 1.2. ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE INGENIEROS
ELECTRICISTAS EN EL SALVADOR
 - 6 1.2.1 **Análisis de la oferta**
 - 6 1.2.2 **Análisis de la demanada**
 - 6 1.2.3 **Ajuste entre oferta y demanda**
 - 5 1.3 CAMPO OCUPACIONAL DEL INGENIERO ELECTRICISTA EN EL
SALVADOR
 - 4 II ALGUNAS SUGERENCIAS PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA**
 - 5 2.1 VARAIACION DEL CAMPO OCUPACIONAL
 - 6 2.1.1 **Cambios cuantitativos**
 - 6 2.1.2 **Cambios cualitativos**
 - 5 2.2 DIFICULTADES PARA PREVEER EL FUTURO EN LAS CONDICIONES
PRESENTES
 - 5 2.3 PREOCUPACION POR EL DESARROLLO AUTONOMO Y EL
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DEL PUEBLO

SALVADOREÑO

4 **BIBLIOGRAFIA** organizador del anexo 4.1

ANEXOS DE LA UNIDAD VI

ANEXO 4.1 :

EJEMPLO DE ESTIMACION DE NECESIDADES DE INGENIEROS ELECTRICOS EN EL SALVADOR Y SUS IMPLICACIONES PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

I PROYECCIONES DE LA INGENIERIA ELECTRICA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE EL SALVADOR ²⁹

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

El Salvador tiene una población de cinco millones cuatrocientos mil habitantes distribuidos en 20.935 Kmts. cuadrados, lo cual indica que es un país densamente poblado. La tasa de crecimiento anual es alta (3.2%) por lo cual prácticamente la mitad de la población es menor de quince años³⁰ y de mantenerse la tasa de crecimiento actual, la población alcanzará los ocho millones en el año dos mil; se estimaba que en el año 1980 un 58.1% de la población habitaba en zonas rurales³¹. Sin embargo, esta proporción puede haberse modificado drásticamente en años recientes debido a los enfrentamientos armados en el campo, por lo cual muchas familias emigraron a la capital.

De acuerdo a las cifras disponibles la Población Económicamente Activa (PEA) aumentaría su importancia relativa respecto a la población total, alcanzando un 33.9% para el año 2000, como puede observarse en el cuadro 1; sin embargo las proyecciones también indican que el mercado

²⁹ Este ejemplo ha sido tomado de un informe sobre la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de El Salvador, preparado para la Unesco por el autor del texto.

³⁰

³¹ Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Noviembre 1984 "Op. Cit." p. 8. Sin embargo en BID", Progreso Económico y Social en América Latina, Informe 1983, Recursos Naturales Washington 1984, se indica que la población rural sólo alcanza el 40.8%.

ocupacional se mantendría en condiciones restrictivas, por lo cual tendería a aumentar la tasa de sub-utilización de la P.E.A., la que podría alcanzar a un 38.5% en 1990 y a un 41.6% en el año 2000. Cifras más recientes estarían indicando que el desempleo abierto está superando en la actualidad a la expectativas antes mencionadas.

En síntesis las cifras indican que los problemas de cesantía y subempleo en El Salvador, no obedecen a condiciones coyunturales, si bien éstos podrían tender a agravarlas, si no que tienen su origen en factores económicos de la estructura del mercado laboral. De mantenerse estas tendencias, la situación ocupacional se haría difícil aún para los sectores profesionales.

La Economía de El Salvador estuvo centrado hasta mediados de los años cincuenta a la exportación del café, que para ese

CUADRO N 1

PROYECCION DE LA ACTIVIDAD LABORAL DE LA PEA AL AÑO 2000

	-----AÑO		% de la PEA
Tasa de subempleo sobre Pobl. total (1)	Tasa de desempleo de la PEA (2)	abierto (3)	
1950	-	29.6	-
1961	32.1	-	-
1970	-	30.6	-
1980	-	33.6	-
1981	31.8	-	-
1982	-	-	-
	33.5		
1983	-	-	-
	35.0		
1984	-	-	-
	36.0		
1985	-	-	-
1990	32.4	38.5	-
2000	33.9	41.6	-

Fuentes:

- (1) PREALC, Situación Ocupacional y Perspectivas de Empleo en El Salvador, Santiago, Chile, 1977. Cuadro 158.
- (2) Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Noviembre 1984 Op. cit. pág. 7.
- (3) Argueta Antillón Luis, La Economía de El Salvador en 1984 algunos

elementos de análisis, Boletín de Ciencias Económicas y Sociales. Año VIII N 1, Enero-Febrero de 1985 Cuadro 1 pág. 9.

- (4) Nota:** De acuerdo a la DIGESTYC, Anuario Estadístico 1980 Tomo II Situación Demográfica, San Salvador 1981, citado por Ministerio de Educación ITCA, Estudio de Factibilidad Técnica y Económica del Proyecto de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica, Informe Final, San Salvador, Septiembre 1983, pág. 111. La PEA, vendría a representar entre el 36.4 y el 44% de la Población Total para el año 2000, lo cual agravaría aún más la situación ocupacional. Entonces se había mantenido con buenos niveles de precios.

Poco a poco se comienza a incorporar la exportación del algodón que alcanzó a cubrir el 11% de las exportaciones para 1957³². A partir de la década de los 60 se incorpora un tercer producto agropecuario: la exportación de azúcar y en años recientes el camarón. También a partir de los años 60 se inició la exportación industrial, triplicándose en el período 1958-1963³³, aunque el 60% de estas exportaciones se concentraba en el 2.3% del total de 3.927 unidades productivas.

En síntesis se puede decir que la economía Salvadoreña ha centrado su actividad en la exportación, en especial de productos agrícolas, sector que concentró a la mayor parte de su población.

En la Balanza Comercial fué favorable, probando la potencialidad exportadora de El Salvador, pero ha tendido a ser deficitaria a partir de mediados de la década del 70 (ver cuadro 2).

CUADRO 2 BALANZA COMERCIAL

	Millones de Colones		Millones de Dólares	
(1)			(2)	
Año	1972	1977	1982	1984
Exportaciones FOB	754.3	2,582.3	700.0	780.0
Importaciones CIF	623.4	2,366.7	856.8	975.0

³². Universidad de El Salvador, Secretaría de Planificación, Diagnóstico Global de la Universidad de El Salvador.

³³. Ibid.

Balanza Comercial 130.0 215.6 -156.8 -195.0

Fuentes:

(1) Ministerio de Planificación, Plan Nacional de Bienestar para todos, El Salvador, mimeo, Cuadro 8.

Se supone que son millones de colones a \$ 5.00.

Argueta Antillón, Luis. Ob. cit.

Nota:

Las cifras no comparables para las fuentes, por tener años base diferentes.

Las tendencias de Balanza Comercial han sido desfavorables, pero las magnitudes no parecen tan significativas para la situación de El Salvador en la década de los ochenta. Por otra parte la Balanza de Pagos (que incluye además los servicios, las transferencias y las cuentas de capital) ha sido positiva hasta 1983 (U\$ 62.2 millones en 1982 y U\$ 200.4 millones en 1983). Para 1984, las estimaciones son diferentes según las fuentes y oscilan entre U\$ 5.0 millones y U\$ -208.2 millones³⁴.

La situación se ha visto favorecida por la ayuda externa que ha recibido el país³⁵ y las condiciones futuras son en este sentido impredecibles.

Si se supone que las condiciones internas y de la Región Centroamericana puedan mejorar en la próxima década, El Salvador podría aumentar el grado de procesamiento de sus productos de exportación (por ejemplo a través de una industria conservera, y de confección textil) aprovechando su cercanía a grandes centros de consumo (Canadá, USA, México y Brasil) y su inserción en el mercado regional. De esta forma se hace viable una balanza comercial positiva, y dispone de mayores insumos para incrementar el parque industrial.

De ser válido estos supuestos sería necesaria una tecnificación controlada y un aumento de infraestructura en el sector agrícola y del litoral, para ello se requiere crear eficiencia productiva sin dañar la demanda de mano de obra. Además es previsible un aumento del consumo de la población rural,

³⁴. Argueta Antillón, Luis. Ob. cit. cuadro 5 pág.

³⁵. Según algunos autores esta fué de U\$ 566.13 millones en 1984; es decir más de un millón y medio de dólares diario, ver Argueta Antillón Luis, Ob. cit.

y un crecimiento a la demanda por servicios lo cual será necesario atender, sobre todo, si existe una voluntad nacional de mejorar los niveles de distribución del ingreso.

El Salvador ha experimentado una de sus mayores crisis económica, social y política de su historia. Los indicadores tienden a señalar que los momentos más álgidos corresponden a los primeros años de esta década y que las tendencias son favorables, para todos los sectores, como puede observarse en el cuadro 3.

Si se observa el cuadro 3, con una perspectiva histórica se constata que los sectores de Electricidad, Agua y Servicios y Transporte Almacenaje y Comunicaciones, han tenido un auge notable en la década del 60. Lo cual tiene una incidencia directa a la demanda de Ingenieros Electricistas y Electrónicos.

**CUADRO 3
PORCENTEJE DE VARIACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERIODO**

(1) (2) (2) (2)

Rubro	61-71	81-82	82-83	83-84
Agropecuario	3.7	- 4.7	- 2.8	- 0.3
Minería	3.8	- 1.3	1.3	5.3
Industria Manufacturera	7.9	- 8.4	0.7	2.0
Construcción	5.0	- 2.0	4.3	2.7
Electricidad Agua y Servicios	11.3	- 3.8	2.9	4.5
Transporte,Almacenaje y	6.8	- 6.5	2.3	3.6
Comunicaciones				
Comercio	6.3	- 12.0	- 0.9	2.4
Finanzas	-	- 1.5	4.1	4.7
Servicios	5.8	-	-	-
Servicios Personales	-	- 8.7	2.0	5.1
Administración Pública	-	3.0	1.5	2.0
Propiedad y Vivienda	-	2.6	2.0	2.1
Total	5.8	- 5.2	0.0	2.0

Fuente:

(1)PREALC Encuesta Demográfica y de Mano de Obra en el Area Metropolitana de San Salvador.

Agosto de 1974, Cuadro 21.

(2)Argueta Antillón Luis. Ob. cit. Cuadro 2, pág. 10 "La Economía en El Salvador en 1984, Algunos Elementos de Análisis Universidad Centroamericana, Boletín de Ciencias Económicas y Sociales, Año VIII N 1, Enero-febrero de 1985.

Es difícil esperar que a futuro se pudieran mantener estas tendencias, dado que corresponden a una etapa de desarrollo del país. De ahí que al sector Electricidad y Agua y el de Transporte y Comunicaciones se prevee que sigan tendencias diferentes de acuerdo a lo que se muestra en el cuadro 4.

El sector Electricidad y Agua para el año 2.000 mantendrá un aporte similar al Producto Interno Bruto (PIB) en alrededor del 2.3% es previsible también un pequeño repunte al corto plazo, si existe la voluntad política de apoyar el desarrollo rural, pero en definitiva ocupará sólo 4.621 personas adicionales con respecto a 1980. El Sector Transporte y Comunicaciones también mantendrá su aporte de alrededor de cinco y medio por ciento al P.I.B., pero ocupará a 45.985 personas más que en 1980 (ver cuadro 5).

CUADRO 4

DISTRIBUCION SECTORIAL DEL PIB

(Millones de Colones Constantes de 1980)

S E C T O R	1974		1978		1990		2000	
	C	%	C	%	C	%	C	%

Agricultura	2,024.46	25.04	2,262.08	23.12	3,314.30	21.44
4,932.72	19.91					
Minería	12.94	0.16	9.78	0.10	16.24	0.11
Industria	1,509.45	18.67	1,748.42	17.87	2,853.74	18.46
4,647.07	18.75					
Construcción	234.46	2.90	452.03	4.62	746.75	4.83
1,228.31	4.96					
Electricidad y Agua	175.44	2.17	264.17	2.70	386.52	2.50
574.61	2.32					
Transporte y Comunic.	448.71	5.55	610.53	6.24	927.64	6.00
1,423.09	5.74					
Comercio	1,863.57	23.05	2,228.82	22.78	3,480.36	22.51
5,462.27	22.04					
Finanzas	206.97	2.56	283.74	2.90	667.30	4.32
1,473.26	5.95					
Propiedad de Vivienda	291.06	3.60	334.62	3.42	464.11	3.00
659.89	2.66					
Administración Pública	665.39	8.23	850.24	8.69	1,619.20	10.47
2,477.91	10.00					
Servicios Personales	652.27	8.07	739.67	7.56	984.54	6.37
1,873.17	7.56					
---TOTAL DEL PIB	8,084.90	100.00	9,784.10	100.00	15,460.70	
100.00	24,779.10	100.00				

FUENTE: - 1974, 1978 - Banco Central de Reserva;
 - 1990 y 2000, Estudio de Factibilidad del Sistema Intermodal de Terminales de Carga de El Salvador, Informe Final, Volumen II.

Reproducido de Estudio de Factibilidad Técnico Económico del Proyecto de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica, Ministerio de Educación ITCA. Informe Final. Septiembre de 1983, Cuadro IV - 21, página 104.

CUADRO 5

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

--

S E C T O R	1980	1985	1990	1995	2000
Agricultura	689.089	783.689	886.093	1.001.073	1.130.218
Minería	2.668	3.199	3.811	4.536	5.395
Industria	239.282	284.748	336.885	398.102	470.131
Electricidad	7.272	8.267	9.342	10.544	11.893
Construcción	67.561	80.785	96.036	114.029	135.303
Comercio	282.412	329.830	382.970	444.219	514.921
Transporte y Comunicaciones	61.908	71.505	82.109	94.154	107.893
Finanzas	18.332	25.402	34.994	43.359	53.688
Servicios	265.928	316.857	375.344	449.179	537.367
TOTAL	1.651.080	1.904.282	2.207.584	2.559.195	2.966.809

Reproducido de Estudio de Factibilidad Técnico Económico del Proyecto de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica, Ministerio de Educación ITCA. Informe Final. Septiembre de 1983, Cuadro IV - 22

Otro indicador importante de considerar es el de la producción y consumo de energía eléctrica en el país como se observa en el Cuadro 6 y el gráfico 7 que se presenta más adelante, las tendencias son similares a la de otros indicadores económicos. Se alcanzó un crecimiento máximo en 1979 pero la tendencia se invirtió en ese año, decreciendo hasta 1982, para recuperarse a partir de 1983.

El desarrollo de la industria manufacturera eléctrica, también ha tendido a decrecer hasta el año 1982, como se observa en el cuadro 8, pero se constata una leve recuperación a partir de 1983. Aún así no ha logrado repuntar a la mitad de lo que significaba, en términos de valor agregado.

CUADRO 6 OCTUBRE/DICIEMBRE 1984 PRODUCCION Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SALVADOR (En miles de kilovatios-hora)

CUADRO 7 PRODUCCION Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (En millones de K.V.H.)

**CUADRO 8
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MAQUINARIA
ELECTRICA EN EL SALVADOR**

1978 1979 1980 1981 1982 1983

Valor bruto de la
producción a precios 96,562 99,442 96,678 78,925 68,175 75,704
corrientes.

Valor agregado a
precios corrientes 34,679 35,792 34,804 28,413 24,543 26,534

Valor agregado a
precios constantes 25,524 24,899 21,153 13,972 10,997 11,126
1962

Fuente: Revista del Banco Central de Reserva de El Salvador
páginas 92 y 98.

Nota: Valores en miles de colones.

En todo caso, para el período 1978-1983 la incidencia de la industria de maquinaria eléctrica, en el producto interno bruto es mínima alcanzado al 1.9% en 1984. A pesar de tratarse de un mercado restringido y probablemente no competitivo con los precios internacionales, es posible que su incidencia pueda aumentar, por ejemplo como insumos para la distribución de energía, comunicaciones y en la línea de electrodomésticos.

**1.2 ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE INGENIEROS
ELECTRICISTAS EN EL SALVADOR**

Es sumamente difícil hacer predicciones de la oferta y demanda de profesionales en un momento como el actual que caracteriza por un proceso de crisis-transición. Por otra parte la situación es más compleja en el campo de la Ingeniería Eléctrica, debido a que las series históricas son muy recientes o inexistentes como en el caso de Sistemas Digitales. Es necesario hacer esta salvedad para indicar lo feble que pueden resultar los pronósticos. Aún así existen ciertas tendencias relevantes que vale la pena explorar.

1.2.1 Análisis de la oferta

En primer lugar se constata un crecimiento sostenido de los graduados de la Educación media como puede deducirse de los antecedentes históricos, aún para el período de crisis según se muestra en el cuadro 9.

Este antecedente es importante para aquellas instituciones como la Universidad de El Salvador, debido a que la admisión a primer ciclo es totalmente libre, más aún, debido al prestigio social que ha adquirido la Ingeniería Eléctrica, posiblemente se mantendrá alto el interés por ingresar a dicha carrera.

Esta presión por ingresar a la Universidad podrá aminorarse a través del proyecto de Expansión y Mejoramiento de los Institutos Tecnológicos Superiores (EXMETEC), podrán llegar a absorber casi un tercio de los bachilleres(egresados de la educación secundaria) que continuarían estudios de nivel terciario. Como puede observarse en el cuadro 10.

CUADRO 9

PROYECCION DE GRADUADOS DE EDUCACION MEDIA POR ESTADOS

	1980	1985	1990	1995	2005
Graduados % Graduad. %	Graduados % Graduad. %	% %	Graduados % Graduad. %	% %	Graduados % Graduad. %
Ahuachapán	421	2.37	638	3.26	964
	1.531	5.17	2.132	5.24	
Santa Ana	1.578	8.87	2.008	10.25	2.422
	4.198	10.52			10.73
Sonsonate	829	4.66	1.004	5.13	1.026
	1.948	4.79			4.54
Chalatenango	311	1.75	333	1.70	440
					1.95
La Libertad	987	5.55	1.391	7.10	1.384
	2.500	6.15			6.13
San Salvador	8.744	49.17	8.282	42.27	8.603
	38.11	9.905	33.48	13.610	33.47
Cuscatlán					315
	2.02	433	1.92	609	2.06
La Paz	374	2.10	356	1.82	480
					2.13
					756
					2.56
					1.086
					2.67

Cabañas	177	0.99	214	1.09	274	1.21	395	1.34
539	1.33							
San Vicente	307	1.73	288	1.47	326	1.44	489	1.65
1.66								
Usulután	1.532	8.61	1.811	9.25	2.291	10.15		
3.307	11.18	4.629	11.38					
San Miguel	1.714	9.64	2.159	11.02	2.913	12.90	4.129	
13.95	5.678	13,96						
Morazán	282	1.59	397	2.03	584	2.59	913	3.09
1.159	2.85							
La Unión	213	1.20	312	1.59	435	1.93	605	2.04
871	2.14							

-----T O T A L	17.784	100.00	19.588	100.00	22.575	100.00	29.588	100.00
40.664	100.00							

fuerite: 1980-DIIE, otros años - Estimación propia.

Reproducido de: Estudio de Factibilidad Técnico Económico del Proyecto de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica, Ministerio de Educación ITCA. Informe Final. Septiembre de 1983, Cuadro IV - 7, página 17.

CUADRO 10

COMPARACION INGRESO A EDUCACION SUPERIOR

	ANALISIS		E X M E T E C			
	SECTORIAL					
	DE LA Total Universitario Tecnológicos* Docencia I Otros EDUCACION					
1977	10.756	10.464	9.172	1.048		244
1982	16.209	16.765	12.519	2.673	1.422	547

1992	23.564	17.757	12.418	3.947	867	325
2002	34.286	26.165	18.868	6.019	1.223	325

* Excluye Docencia e incluye Escuelas Superiores de Turismo y Trabajo Social.

fuentes: Análisis Sectorial de la Educación (DAT) # 15.
 Datos de 1977 y 1982, DIIE

Reproducido de Ministerio de Educación ITCA, Ob. cit.; Cuadro IV 23.

Específicamente dentro de la especialidad de Eléctrica, se aumentará de 225 estudiantes ingresados a primer ciclo en 1985 a 449 en el año 2205, como puede observarse en el cuadro 11, en este momento nueve institutos tecnológicos imparten la especialidad eléctrica.

Un segundo hecho que se constata es el surgimiento de las Universidades Privadas a partir de la década del 80, y que en estos pocos años alcanzó a 36 establecimientos. Estas Universidades aumentaron considerablemente su alumnado durante la intervención militar y el cierre de la Universidad de El Salvador. Por su prestigio, esta última ha recuperado parte importante de su estudiantado.

Existe un Comité que aprueba los planes de estudios de las universidades privadas, en el cual por Ley participan docentes de la Universidad de El Salvador. Aunque no existen regulaciones que restrinjan el ingreso, algunas de las universidades privadas han implantado exámenes de admisión. Por las causas antes mencionadas y debido al costo de la matrícula es posible que el ingreso a dichas instituciones aumente a un ritmo menor que el de la Universidad de El Salvador.

En la actualidad nueve universidades privadas además de la Universidad de El Salvador imparten la carrera de Ingeniería Eléctrica en las especialidades de: Electricidad, Electrónica,

CUADRO 11

DISTRIBUCION DEL INGRESO POTENCIAL DE ESTUDIANTES A LA CARRERA DE TECNICO ELECTRICISTA A NIVEL POST SECUNDARIO NO UNIVERSITARIO

Area y Año	Eléctrica			
	1985	1990	1995	2005
Departamento				
Ahuachapán	5	8	13	18
Santa Ana	26	32	41	54
Sonsonate	10	10	13	19
Chalatenango	3	3	4	5
La Libertad	15	15	19	27
San Salvador	108	112	129	177
Cuscatlán	4	4	6	8
La Paz	3	4	6	8
Cabañas	2	2	3	4
San Vicente	3	3	5	7
Usulután	18	23	33	46
San Miguel	21	28	40	55
Morazán	4	5	9	11
La Unión	3	5	7	10
TOTAL	225	254	328	449

Fuente: Ministerio de Educación, ITCA, ob. cit.,

Cuadro IV 14.

Electromecánica y Electricidad Computacional, sumando entre todas 2.330 estudiantes. En áreas afines se imparten las carreras de Sistemas Computacionales y Licenciatura en Computación, complementando así un total de 3.175 alumnos, como puede observarse en el cuadro 12.

Utilizando los datos sobre el número de alumnos matriculados por ciclo se puede predecir el número probable de egresados por año, asumiendo tasas de sobrevivencia académica que resultan de los antecedentes históricos. En el cuadro 13, se muestran estas proyecciones incluyendo tanto las especialidades eléctricas como de computación.

CUADRO 12

DISTRIBUCION DE ESTUDIANTES DE INGENIERIA ELECTRICA Y

T O T A L 2,088 544 301 174 2 66
 3,175

=====
 =====
 =====

CUADRO 13
ESTIMACION DE LA OFERTA DE INGENIEROS
ELECTRICOS Y ESPECIALIDADES AFINES SOBRE LA
BASE DE ALUMNOS POR NIVEL PARA EL AÑO
ACADEMICO 83/84.

Alumnos por	Sistema		Lic. en Electrón-		Electrome-			
Nivel (Año)	Eléctrico	Comput.	Comput.	nico	cánico			
Computal.	-----							
1	980	276	293	75	1	36	1,661	

2	412	208	47	59	1	25	752	

3	253	60	33	40	-	5	391	

4	256	-	12	-	-	-	268	

5	183	-	9	-	-	-	192	

TOTAL	2,084	544	394	174	2	66	3,264	
===== ===== =====								

EGRESADOS POR AÑO

Total Año	Eléctrico	Sistema Comput.	Lic. en Electrónica Comput.	Electromecánico	Eléctrico Computal	Eléctrico
1984	165	-	8	-	-	173
1985	205	-	10	-	-	215
1986	152	36	20	24	-	235
1987	165	83	19	24	1	302
1988	196	55	59	15	-	332
TOTAL.....	883	174	116	63	1	1,257

Fuente: Ministerio de Educación, Dirección de "Educación Universitaria en cifras" 1984-1985, San Salvador, Octubre de 1984.

Nota: De acuerdo a los antecedentes históricos se usaron los siguientes estimados aproximados de supervivencia: 1er. Año 20%; 2do. Año 40%; 3er. Año 60%; 4o. Año 80% y 5to. Año 90%.

Para determinar los datos sobre oferta se hicieron diversas consideraciones fundamentadas en antecedentes empíricos o en opiniones versadas, a saber:

- a) El 83.5% de los alumnos de tercer año de Bachillerato, se gradúan.
- b) La interpolación sobre datos quinquenales de egresados de Bachillerato, se realiza ajustando el 20% de aumento anual para lograr series más continuas.
- c) El 3% de los graduados de Bachillerato ingresa a Ingeniería Eléctrica en la Universidad de El Salvador.
- d) El resto de las Universidades aumenta su matrícula en primer ciclo a un ritmo de 2.5% anual. Para un período de largo plazo.
- e) Se gradúa de Ingeniero el 50% de los egresados del último ciclo.

Utilizando todos estos supuestos se elaboró el cuadro 14 de estimación de la oferta anual que aparece más adelante.

Sobre la base del cuadro de oferta anual, y teniendo en consideración el Estudio de Domínguez Peña³⁶ y con consulta directa a las Universidades, se configuró el cuadro 15 de disponibilidad de Ingenieros Electricistas. El cuadro indica que prácticamente desde la carencia de profesionales en 1965 se pasa a un aumento considerable de la oferta a partir de 1985 sobrepasando los 2,000 profesionales en el año 2,000.

³⁶. Domínguez Peña, "Los Recursos Humanos en el Desarrollo Industrial", de El Salvador 1971 (Tesis de Fondo Fac. de Economía).

CUADRO 14**ESTIMACION DE LA OFERTA ANUAL DE INGENIEROS
ELECTRICISTAS PARA EL PERIODO 1985 - 2000.**

--Año (i)	Ingreso U. de El Salv.	Ingreso Univ. Privadas	Ingreso Univ. Ingresos Año i+5	Total	Egresados Graduados	
-- 1985	587	505	1092	205	102	
-- 1986	597	517	1114	179	90	
-- 1987	609	530	1139	200	100	
-- 1988		625	443	1168	218	109
-- 1989	648	557	1202	219	110	
-- 1990	667	571	1238	220	110	
-- 1991	693	586	1279	223	111	
-- 1992	729	600	1329	228	114	
-- 1993	772	615	1387	234	117	
-- 1994	825	630	1455	241	120	
-- 1995	888	646	1534	248	124	
-- 1996	927		256	128		
-- 1997	981		266	133		
-- 1998	1.047		277	139		
-- 1999	1.127		291	146		
-- 2000	1.220		307	153		

--

Fuente: Cuadros Anteriores.

CUADRO 15

DISPONIBILIDAD DE INGENIEROS ELECTRICISTAS EN EL SALVADOR PARA EL PERIODO 1965-2000

-----	A Ñ O	E G R E S
AD O S G R A D U A D O S		
-----	1965	7
4		
-----	1970	45
26		
-----	1975	105
61		
-----	1980	231
129		
-----	1985	603
331		
-----	1990	1.639
850		
-----	1995	2.806
1.432		
-----	2000	4.165
2.074		

Fuente: Cuadros anteriores e información directa de las Universidades.

Domínguez Peña, "Los Recursos Humanos en el Desarrollo

Industrial", Universidad de El Salvador, Facultad de Economía y Administración, 1971, Memorias de Grado.

Universidad Centroamericana, Plan Trienal 1977-1981.

Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Nómina de Graduados e Incorporados, Series de los años 1976 y 1977.

1.2.2 Análisis de la Demanda

No se dispone de ningún estudio actualizado sobre demanda de recursos humanos de nivel superior, a lo cual se suma la falta de experiencia histórica para determinar la demanda de Ingenieros Electricistas en el país. No se dispone de datos apropiados sobre ingresos para estimar tasas de retorno, ni de la cantidad de datos suficientes, exactos y desagregados para hacer una proyección por sectores.

Sobre la base de antecedentes muy generales se presentan a continuación algunas sugerencias para estimar la demanda.

Una primera aproximación surge de los trabajos realizados por ODEPOR³⁷ en donde se propone un requerimiento de 110 Ingenieros Eléctricos, de los cuales 6 corresponden al Sector Agropecuario, 7 al Industrial, 68 a Electricidad Agua y Servicios Sanitarios y 29 a Servicios. Tomando solamente la cifra global se tendría un Ingeniero Electricista por cada 15.930 personas de la PEA. Sobre esta base se hace la proyección "A" del cuadro 16 que se presenta más adelante.

Una segunda aproximación surge de considerar la demanda similar a la de Costa Rica en el año 60 que tenía un Ingeniero por cada 1,400 habitantes³⁸. Se puede asumir que existe un Ingeniero Electricista por cada cinco Ingenieros, es decir, uno por cada 7000 habitantes. Esta es la aproximación "C" del cuadro 16 .

³⁷. Universidad Centroamericana, Ob. cit. cuadro 5,4,3,1, pág. 337.

³⁸. Metodología usada en el Plan Trienal de la U.C.A.; Universidad Centroamericana. Ob. cit. cuadro 5,4,3,3 página 339.

Una tercera aproximación surge de una base más específica, señalando que existe mucha diversidad de tasas de Ingenieros por persona en la PEA, dentro de la Región Latinoamericana y del Caribe, pero que una tasa razonable es de un Ingeniero Electricista por cada siete mil personas a la PEA³⁹. Además se ha podido ya constatar las dificultades de los graduados de la Universidad de El Salvador en 1984 para ocuparse, lo cual ya podría estar indicando una cierta saturación del mercado para el período 1980-1985. Esta situación es consistente con el punto de intersección de las curvas de oferta y demanda utilizando el coeficiente señalado. Esta es la proyección "B" del cuadro 16.

1.2.3 Ajuste entre la oferta y la demanda

El cuadro 16 sintetiza las proyecciones de oferta y demanda dando cuenta de los desajustes entre ambas. Como se puede observar en él, aún las estimaciones más optimistas indican una sola oferta considerable de Ingenieros Electricistas que para el 2000, podría alcanzar hasta mil novecientos profesionales.

No se ha hecho un estudio separado por sub-especialidad ni tampoco se ha considerado a los Ingenieros de Sistemas que trabajan en Informática (Software), salvo para estimar los egresados del período 85-88.

**CUADRO 16
AJUSTES ENTRE LAS ESTIMACIONES DE OFERTA Y DEMANDA DE
INGENIEROS ELECTRICISTAS PARA EL PERIODO 1980 - 2000**

Estimación de Año	Demanda						Diferencia			Graduados	Oferta de
	A			B			C				
	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1980	129	104	236	687	- 25	- 107	- 558				
-----1985	331	120									
272	806	+	211	+	59	- 475					

³⁹. González Luis Eduardo, Análisis de la Enseñanza de Ingeniería Eléctrica en Chile. Santiago, Universidad Católica de Chile 1970.

-----	1990	850	139
315 942 + 711 + 535 - 92			
-----	1995	1.432	167
366 1.093 + 1.265 + 1.066 339			
-----	2000	2.074	186
424 1.257 + 1.888 + 1.650 817			

Fuente: Cuadros anteriores y Ministerio de Economía, Dirección de Estadísticas y Censos, "Boletín Estadístico de El Salvador 1978", Tomo I, 1979.

Nota: (-) Indica Déficit
(+) Indica sobre oferta

1.3. CAMPO OCUPACIONAL DEL INGENIERO ELECTRICISTA EN EL SALVADOR.

Los Ingenieros Electricistas en El Salvador, parecen estar bastantes concentrados en un grupo reducido de instituciones. De hecho el 49% trabaja en tres grandes empresas, dos de ellas estatales. De esta forma, mediante visitas y entrevistas directas, se logró ubicar el lugar de trabajo de 274 Ingenieros Electricistas que representan el 83% de los graduados en el país. Según las estimaciones previamente presentadas.

De acuerdo a los antecedentes recopilados, que se sintetizan en el cuadro 17, sólo un 4% trabaja en el campo administrativo cumpliendo funciones gerenciales en empresas, y sin duda quienes trabajan como contratistas realizan también funciones administrativas aunque en un ámbito diferente.

En síntesis se puede decir que los Ingenieros Electricistas se tienden a concentrar en el campo tecnológico, propio de su especialidad.

Actualmente la mayoría (67%) trabaja en el área de Potencia, quizás porque el área de Electrónica (incluyendo Sistemas de Control, Sistemas Digitales y Sistemas de Comunicaciones), es de más reciente creación y ha demandado menos cantidad de recursos humanos. Sin embargo, esta división no aparece tan clara hoy, en opinión de los entrevistados. En primer lugar porque los contratistas tienen un espectro laboral bastante más amplio y flexible, condicionado por las exigencias tecnológicas actuales. En segundo término porque a nivel de las empresas de comunicaciones se necesita trabajar con generadores, transformadores, rectificadores y otros equipos que son de potencia; así mismo, en las

empresas generadoras y distribuidoras de potencia se usan frecuentemente equipos digitales y de telecontrol, es decir, el Ingeniero Electricista está tendiendo a realizar funciones integradas, con sólo un cierto sesgo de especialización.

La mitad de los Ingenieros Electricistas se concentran en funciones de operación y mantenimiento, lo que tampoco resulta siempre fácil de

**CUADRO 17
DISTRIBUCION OCUPACIONAL DE LOS INGENIEROS
ELECTRICISTAS EN 1985.**

Area	CAMPO		TECNOLOGICO		ADMITIVO		Total
	Operación	Mantenimiento	Diseño de Sistemas (Contrat)	Ejerc. Laboral	Geren- cial		
POTENCIA	44	24	27	80	9	184	
ELECTRONICA	35	40	1	12	2	90	
TOTAL (n)	79	64	28	92	11	274	
%	28.8	23.4	10.2	33.6	4.0	100.0	

--Fuente: Entrevistas

Es notable el alto porcentaje relativo de profesionales que trabaja como contratistas (33.6%), esta situación que parece haber tendido a aumentar y que posiblemente se incrementará aún más con la probable sobreoferta de profesionales, se explica en cierta medida por la legislación vigente que obliga a las empresas del Estado a llamar a propuestas públicas por toda obra superior a un determinado costo. Se abre así una mejor gama de empleo en lo que se podría denominar el sector profesional informal.

Llama también la atención el reducido número de ingenieros trabajando en diseño en el área de electrónica. Eso puede atribuirse quizás a que por condiciones de mercado se importa gran parte del equipo ya diseñado y en

segundo lugar por que quizás puede haberse dado poco énfasis a la formación de especialistas en este campo.

Al entrar con mayores detalles en posibilidades de empleo que las empresas ven para el futuro se perciben algunas tendencias generales, por cierto muy condicionadas por la situación actual del país. En primer lugar se detecta que las empresas del Estado, que tradicionalmente eran los mayores empleadores de ingenieros electricistas se encuentran con sus contrataciones congeladas. Además, si bien a la década de los 60 y de los 70 estas empresas crecieron a un ritmo acelerado, no parece tampoco, que aún pasando la coyuntura actual, puedan volver a su ritmo de crecimiento anterior. De hecho, salvo que se planteen planes extraordinarios, las empresas del Estado tendrán una tendencia asintótica de contratación de ingenieros electricistas que oscilará alrededor de los cinco o seis por año. También es previsible que sean mayores los requerimientos del área de electrónica que de potencia y dentro de ella en el campo de las comunicaciones.

La contratación de ingenieros electricistas en la industria manufacturera eléctrica es también reducida en El Salvador. Además parece ser muy inestable de acuerdo a las variaciones del mercado externo. Aún así, en caso que supere pronto la crisis económica mundial, es probable que este sector incremente su capacidad de contratación en términos más auspiciosos que el sector estatal.

Del mismo modo, la industria manufacturera privada en general, podría demandar en los próximos años, un mayor número de ingenieros electricistas que hasta ahora, con el fin de automatizar y mejorar la eficiencia de sus sistemas productivos. Parte de este requerimiento podría servir a la reapertura de las industrias de la zona franca que a la fecha de este informe están cerradas.

Un campo que puede ser más promisorio es el del sector informal profesional, que incluye a los contratistas eléctricos (instaladores, mantenimiento, consultores) y al desarrollo de la pequeña industria para abastecer el mercado interno y centroamericano (reparación, construcción o ensamblaje de: transformadores, aire acondicionado, ascensores, electrodomésticos, sistemas de control, microcomputadores y teleprocesamiento de datos, telefonía, etc.). El profesional requerido en este campo es totalmente diferente al convencional, ya que debe tener capacidad de autogestión y autoempleo; de planificar y administrar a pequeña y mediana escala; versatilidad técnica y capacidad polifacética

para diseños y construir dispositivos y equipos por si mismo. Todo ello sin perder su capacidad como ingeniero para trabajar a nivel de sistemas.

Para explorar el terreno de las ocupaciones o tareas más específicas que los ingenieros electricistas podrían desarrollar dentro del futuro más cercano, así como los posibles campos de investigación y desarrollo social de la Escuela se ha consultado sobre el particular a las personas entrevistadas y se han revisado planes y proyectos de desarrollo nacional. Sobre esta base se pueden indicar algunas necesidades más específicas.

Un área de trabajo puede derivar del desarrollo agroindustrial y del mejoramiento de las condiciones de vida de los sectores rurales. En este sentido ya se han generado algunos proyectos específicos tales como los complejos agroindustriales en Sabanetas, Las Pilas, San Miguel. La explotación tecnificada del café, oleaginosas, mimbre, los proyectos agroforestales del río Tamulasco y río La Palma y los proyectos de mejoramiento de capacidad para procesar y almacenar alimentos del Instituto de Reforma Agraria (IRA) que requiere de motores, refrigeradores, equipamiento de lecherías, etc. Dentro del sector agrario se pueden señalar también lo que se refiere a infraestructura hidroeléctrica para riego (electrificación, bombas, telecomandos) un ejemplo de ello pueden ser los proyectos de Atiocoyo y los proyectos de expansión de ANDA.

En el caso de mejorar las condiciones de vida de los sectores rurales se puede pensar en la necesidad de satisfacer diversas demandas como son las de: electrificación del sector campesino y del litoral; radiotelefonía incluyendo: el cálculo de enlaces, diseño de antenas y boosters para las condiciones topológicas del país; diseño y construcción de equipo telefónico y de radio; electrodomésticos; generación y aprovechamiento de energía barata para el autoconsumo (paneles solares, microcentrales hidráulicas o con biogas etc.). También se podría pensar en electromedicina y equipamiento a hospitales de sectores rurales.

En el sector industrial también se han detectado algunas demandas específicas, para lo cual se requerirá el concenso de ingenieros eléctricos. De acuerdo a la información disponible (1), a través de diversos Ministerios y Organismos Públicos se han realizado estudios de factibilidad o prefactibilidad de las siguientes industrias: Planta Siderúrgica; Planta de fertilizantes; Fundición y fabricación de herramientas de mano y tubos metálicos; motores eléctricos, transformadores, tableros eléctricos y medidores; maquinaria para garage, fabricación de cemento y bloque de

piedra pomez.

En el área de comunicaciones se ha podido constatar la necesidad de construir equipos de telefonía, específicamente se requieren 30,000 aparatos domiciliarios por año, y alrededor de mil equipos públicos, así como de equipamiento telegráfico. Debido a que El Salvador es un país muy montañoso es posible que se requiera de soluciones especiales.

Es probable que se produzca una expansión del sector energía a nivel nacional lo cual, al menos en su determinado momento, requerirá de ingenieros electricistas con capacidad para planificar macrosistemas.

Otra área que parece estar poco desarrollada en comparación con las demandas potenciales a corto y mediano plazo, es todo lo referente a computación y Sistemas Digitales en general, que demandará una cierta cantidad de ingenieros electricistas, para el posible ensamblaje y mantenimiento de equipos.

Finalmente algunas de las personas entrevistadas señalaron la posibilidad de una pequeña demanda de ingenieros en venta técnica, la que dependerá de las alternativas de desarrollo económico que se observan en el país.

2. ALGUNAS SUGERENCIAS PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

De los antecedentes previamente expuestos parecen deducirse tres aspectos centrales sobre los cuales podría articularse el currículo. Ellos son:

- La variación cuantitativa y cualitativa del campo ocupacional del ingeniero electricista, lo cual obliga a redefinir al profesional que se forma en la Universidad.
- La impredecibilidad del futuro, en las condiciones actuales, lo cual lleva a reformular el modelo de formación profesional.
- La constatación objetiva de indicadores socioeconómicos desfavorables para una proporción mayoritaria de la población salvadoreña, lo que plantea la necesidad de impulsar un desarrollo autónomo y de mejorar la calidad de vida de los sectores más afectados.

Se presentan a continuación algunas sugerencias para el desarrollo curricular en relación a estos tres aspectos orientadores. Para ello se asume que los profesores de la escuela ya han avanzado en la elaboración de un proyecto del Plan de Estudios y un proyecto de desarrollo de la Escuela (Proyecto Quetzacoatl).

2.1. VARIACION DEL CAMPO OCUPACIONAL

2.1.1. Cambios Cuantitativos

La saturación del empleo del sector público; las políticas de congelamiento del gasto fiscal, para evitar inflación y pérdida del poder adquisitivo, dentro de una economía de mercado, como es la salvadoreña; ha redundado en la disminución de demanda de ingenieros electricistas. Por otra parte la tasa de crecimiento del número de egresados, debido al incremento de las admisiones y a la creación de Universidades privadas, ha redundado en un aumento considerable de la oferta de profesionales. Se produce entonces un gran riesgo de desempleo y sub-empleo de ingenieros en el país, lo que no indica que los problemas que ellos abordan estén resueltos.

Frente a esta situación le compete a la Universidad el estar en constante investigación y sugiriendo políticas económicas que vayan optimizando la posibilidad de utilizar al máximo los recursos humanos disponibles en función del desarrollo del país. En este sentido el currículo de ingeniería debe contemplar los tiempos para que alumnos y académicos participen activamente en esta función universitaria.

En forma más directa le compete a la Escuela de Ingeniería el preocuparse por el ingreso de alumnos y por los profesionales que forman para estas condiciones de ocupación tan desfavorables.

En relación con el control del ingreso de alumnos las universidades pueden adoptar cuatro alternativas: reducir los cupos en el primer nivel; subir los costos de matrícula seleccionando por estratificación socioeconómica, poner requisitos académicos de admisión o aplicar un modelo de educación a distancia.

Las dos primeras no son viables políticamente ni tampoco se ajustan a los principios que rigen en la Escuela. Las otras dos podrían ser explorados. Respecto a los requisitos académicos de admisión estos podrían establecerse, pero no en forma de barreras, sino como elementos de

apoyo y orientación para los estudiantes. Por ejemplo se podría aplicar (computarizadamente) una batería de tests vocacionales (aptitudes, intereses, estilos cognitivos, hábitos de estudio) a los postulantes, para que reflexionen sobre su posibilidad de éxito en sus estudios, y no inviertan tiempo innecesariamente en la Universidad.

Otra posibilidad es la de establecer convenios con los institutos técnicos superiores para recibir (ojalá únicamente) alumnos egresados de dichos centros y viceversa, que estos reconocieran algunas asignaturas que los estudiantes hubieran realizado en la Universidad. Esto permitiría que ingresaran menos alumnos y ya claramente definidos por la Ingeniería Eléctrica. Por otra parte evitaría que aquellos alumnos que no tuvieran éxito pudieran recuperar parte de su tiempo invertido en los estudios universitarios.

En forma complementaria con los anterior se sugiere reforzar el curso propedeúutico que actualmente existe, incorporando en éste algunos aspectos tales como: técnicas de estudios, principios de lógica, técnicas de resolución de problemas, técnicas para distribuir y ordenar su tiempo, etc.

Sería también conveniente, quizás por medio de los propios estudiantes de cursos superiores, apoyar a los alumnos que recién ingresan a la Escuela, a través de un esquema de consultoría académica.

El empleo de una modalidad de educación a distancia, es decir centrado principalmente en el aprendizaje individual o grupal de los alumnos, por medio de materiales didácticos, permitiría reducir los tiempos de permanencia de los alumnos en la universidad. Esta forma facilitaría a los estudiantes la posibilidad de ir ubicando un puesto de trabajo en forma simultánea con su ingreso a la escuela, se reduce así el riesgo del desempleo abierto al término de su carrera.

Complementando lo anterior se podría apoyar a los estudiantes a través del plan de estudios. Por ejemplo no solo dando cursos básicos y teóricos en los primeros ciclos, sino que incorporando ciertas actividades (cursos u otros) que fueran motivando al alumno en su especialidad y eventualmente facilitándole su actividad laboral.

El hecho que actualmente existen estudiantes trabajadores, desde esta perspectiva, puede considerarse positivo y conviene aprovechar la experiencia externa de los alumnos como un recurso pedagógico.

Finalmente pareciera razonable el revizar la posibilidad de salidas intermedias durante la carrera de ingeniería eléctrica, pero no como simples etapas de la carrera, sino que se necesitarían cursos, talleres u otras actividades académicas adicionales al plan de estudio de ingeniería, que permitieran identificar al egresado con un determinado rol profesional distinto al de ingeniero. Para ello también podrían establecerse convenio con los institutos tecnológicos superiores. Esta posibilidad permitiría reducir considerablemente el costo-oportunidad de los estudiantes de los primeros niveles.

En síntesis, no parece ser aconsejable, mediante simples mecanismos restrictivos, disminuir la eficiencia académica de la Escuela, graduando a uno o dos de cada diez estudiantes que ingresa a ella. Por el contrario, es conveniente apoyar al joven para que vaya construyendo su propia carrera, y su proyecto de vida en un contexto educativo social y colectivo.

2.1.2. Cambios Cualitativos

Las condiciones del campo ocupacional actual se presentan en forma distinta a lo que era unos pocos años atrás. El ingeniero que egresa y que tenía un puesto asegurado, principalmente en funciones de operación y mantenimiento, y se está encontrando con serias dificultades para emplearse (diez de los quince graduados en 1984 han tenido problemas para conseguir trabajo). En estas circunstancias es muy probable que la mayor posibilidad de trabajo será en el ejercicio liberal de la profesión, ya sea montando una pequeña empresa, o compitiendo en propuestas públicas y privadas, o prestando asesoría a industrias. Eso obliga a redefinir el rol profesional del ingeniero. Se deberá enfatizar su flexibilidad y polivalencia técnica en el campo específico de su profesión, deberá incrementarse su sentido común, su racionalidad, deberá mejorarse su capacidad para crear y administrar sus propios recursos de trabajo.

Para lograr estos efectos es necesario reducir considerablemente el trabajo de aula para dar paso a otras actividades que refieren las capacidades antes mencionadas. Deberá, por ejemplo, aumentarse considerablemente el trabajo autónomo, la tutoría; el taller en que se resuelvan problemas concretos y se fomente la creatividad; el "aprender haciendo", aprender explorando, sin descartar incluso la metodología del ensayo-error.

Será necesario incrementar el método tutorial, haciendo un esfuerzo por apoyar al estudiante o al grupo de alumnos que se interese por profundizar y avanzar en algún tema específico, que no se ha contemplado

en forma general dentro del plan de estudios. Eso requiere de mecanismos institucionales que permitan incorporar dichas actividades al plan de estudios, como parte de las asignaturas electivas, considerándolas con unidades valorativas. También en este sentido resulta valiosa la posibilidad de recoger la experiencia del estudiante trabajador. Ojalá sobre esta base cada alumno pudiera trabajar en su proyecto de graduación desde el primer año. Ello supone que desde el primer ciclo el estudiante reciba una formación general en diseño, y los rudimentos técnicos para hacer investigación. Supone además que la docencia de aula no esté destinada principalmente a "transmitir conocimientos" como ocurre fundamentalmente en la actualidad, sino que se debe dar mayor tiempo para el estudio personal de las materias, las sesiones de trabajo con el profesor se utilizarían para enfrentar y resolver situaciones nuevas, (casos problemas) discutiendo colectivamente los procesos, y los modelos empleados.

Toda esta actividad docente implica un cambio de mentalidad de los alumnos y principalmente del profesor. Este último estará enfrentado junto con los estudiantes a situaciones nuevas y deberá trabajar y crear junto con los alumnos, transmitiendo su propia experiencia durante el proceso. En síntesis, utilizando la metodología del artesano y el aprendizaje durante la edad media de aprender haciendo y creando.

2.2.DIFICULTADES PARA PREVER EL FUTURO EN LAS CONDICIONES PRESENTES

El período de crisis-transición que hoy vive El Salvador hace muy difícil la tarea de planificar. Por otra parte la velocidad del cambio tecnológico y la situación del mercado ocupacional del ingeniero electricista hacen aún más compleja dicha labor.

En esta circunstancia puede ser aconsejable el formular un plan de estudios que permita al alumno mucha flexibilidad.

Se sugiere que cada alumno en conjunto con un profesor - tutor vaya definiendo su propio plan de estudios, en forma libre pero no aleatoria. Es decir, tomando "paquetes de cursos" que incluyan asignaturas tanto de fuera como dentro de la Escuela. Podrían darse combinaciones tales como: electromecánica, electromedicina, electrohidráulica, etc.

Paralelamente con el aprendizaje teórico realizar talleres o proyectos en los cuales vaya combinando con la práctica su propia especialidad.

Idealmente, el estudiante podría trabajar fuera de la universidad en un área a fin a su plan. Para ello es fundamental que en los primeros niveles se vaya combinando ciencias básicas, ciencias de la ingeniería así como actividades prácticas de aplicación de los mismos.

Esta situación lleva a plantear la enseñanza de la Ingeniería como algo continuo, dosificado, que puede certificarse legalmente en un determinado número de ciclos, pero en definitiva, del punto de vista profesional se da en un proceso de permanente actualización. Esta estructura, supone una actitud y una función de la escuela considerablemente distinta. La escuela podría ser abierta, y agresiva para invitar y acoger a sus egresados y otros profesionales del área. Los cursos superiores deberían ser compartidos por alumnos regulares y profesionales del ejercicio en proceso de renovación. En la actualidad existen a lo menos dos egresados que dan este tipo de servicios mientras que la Universidad permanece pasiva.

Así mismo la Escuela debería facilitar la actualización de los profesionales, por ejemplo publicando resúmenes con artículos de revistas o libros que parezcan relevantes o proyectando los resultados de sus trabajos de investigación o desarrollo al quehacer profesional. La carencia de recursos indica que este esfuerzo podría hacerse mancomunadamente con otras Universidades y con las asociaciones profesionales.

En términos de contenidos del plan de estudios, en comparación con las demandas que antes se mencionaron, pareciera importante reforzar lo que se refiere a comunicaciones incluyendo telefonía y teleprocesos; así mismo lo referente a sistemas digitales y computación.

Por último parece importante que los talleres que antes se han mencionado sirvieran también para integrar diversas asignaturas rompiendo así la dicotomía entre las sub-especialidades. Durante este proceso los docentes deberían aprovechar las oportunidades propicias para discutir sobre los modelos y principios generales que rigen la Ingeniería Eléctrica.

2.3. PREOCUPACION POR EL DESARROLLO AUTONOMO Y EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DEL PUEBLO SALVADOREÑO

Dada las condiciones socio-económicas de los países en vías de desarrollo, los ingenieros no pueden limitarse a ser "tecnólogos", sino que es necesario que se preparen para dar a su trabajo una verdadera proyección

social. En este sentido es necesario que los egresados tengan un compromiso para intentar mejorar las condiciones de vida en el país. También es necesario que tengan la autonomía moral para asumir con decisión este compromiso. Es necesario que tengan capacidad para observar desprejuiciadamente la realidad, y capacidad para innovar y transformar dicha realidad con la intención de favorecer a los sectores mayoritarios.

Para lograr este propósito no bastan cursos teóricos, sino que es necesario que los estudiantes conozcan la realidad, que trabajen en el terreno, que vayan a sectores rurales, que releven problemas atinentes a su profesión, y que los estudien y resuelvan como parte de su actividad académica regular.

La relación Universidad-Industria-Comunidad también debe ser estable y permanente. Se sugiere al respecto que esta relación se de en varios niveles. En primer lugar a través de prácticas obligatorias para los estudiantes, que debieran ser de obrero, de técnico y de auxiliar de Ingeniero. Pero no basta con la práctica aislada, sino que debiera ir complementadas con una reflexión colectiva sobre lo que se ha observado, sobre el trabajo realizado y sobre las posibilidades de mejorar técnicamente lo realizado. Las prácticas de alumnos podrían ir también acompañadas de ejercicios de simulación y planificación.

Los docentes de jornada completa, deberían también hacer práctica en las industrias cada cierto tiempo, a fin de que no se aislen del medio productivo. La investigación, los servicios y las tesis de grado pueden ser otro de los puntos de acercamiento entre Universidad y sector productivo. Por otra parte es conveniente sensibilizar al sector productivo para que facilite el diálogo con la Universidad y le plantee sus necesidades más vitales, pudiendo constituir éstas, tareas de investigación o aprendizaje en la Escuela.

La Universidad dentro de este esquema debería apoyar a empresas nacientes que fueran relevantes con el país, así como apoyar el autoempleo de sus estudiantes y egresados.

Dentro de la misma perspectiva la docencia debería ser integral y no solamente cognitiva. Esto se podría facilitar, como ya se ha dicho, con la apertura de los cursos de niveles superiores para los profesionales y manteniendo el equilibrio entre docente de jornada completa, con formación más teórica, y de docentes de jornada parcial, que trabajan en

el sector productivo y que solo viniera a la universidad en las horas específicas de su docencia en ramos profesionales.

Finalmente la escuela en su conjunto debería interrelacionar y unificar las labores académicas de docencia, investigación y proyección social, aunque no necesariamente cada profesor debe realizar simultáneamente las tres.

B I B L I O G R A F I A

- 1) ARGUETA ANTILLON, LUIS. "La Economía en El Salvador en 1984, Algunos Elementos de Análisis", Universidad Centroamericana, Boletín de Ciencias Económicas y Sociales, Año VIII Nro. 1
Enero - Febrero de 1985 págs. 7 a 29.
- 2) BANCO CENTRAL, "Revista del Banco Central",
Octubre - Diciembre de 1984.
- 3) BLAQUEMAN E.T., Report on Technical Teacher Training Requirements in Central America (1974-1978).
Bolton College of Education, Council for Technical Education and Training for Overseas Countries Gran Bretaña 1974.
- 4) CEPAL. "Tendencias de la Economía del Caribe"
Santiago 1982.
- 5) DOMINGUEZ PEÑA, "Los Recursos Humanos en el Desarrollo Industrial" U. de El Salvador 1971 (Tesis de Grado Fac. de Economía).
- 6) Ministerio de Economía de El Salvador, Dirección de Estadística y Censos, "Anuarios Estadísticos". (Volúmen V).
- 7) Ministerior de Educación, ITCA, "Estudio de Factibilidad Técnico y Económico del Proyecto de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnica", Informe Final, El Salvador, Septiembre de 1983.
- 8) Ministerior de Educación, "Educación Universitaria en Cifras 1984-1985",
El Salvador, Ocutbre 1984.
- 9) Ministerio de Planificación y Coordinación del "Desarrollo Económico

y Social de El Salvador, Plan Nacional de Bienestar para Todos. 1978-1982".
Volúmen I Versión general y Volúmen II Versión operativa.
El Salvador marzo de 1978.

- 10) Ministerior de Planificación. "Programa de Reactivación Política Económica, en el Sector Industrial", El Salvador, Octubre 1982.
- 11) Ministerio de Planificación, "Evaluación de las Actividades realizadas y resultados obtenidos en los Sectores Productivos". El Salvador 1983.
- 12) Universidad Centroamericana de El Salvador, José Simeón Cañas. "Plan Quinquenal 1977-1981". San Salvador, Diciembre de 1986 Volúmenes I, II y III.
- 13) PREALC "Situación y Perspectiva del Empleo en El Salvador". Santiago, Chile 1977.
- 14) Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura "Consideraciones para el Desarrollo de Estructuras Curriculares Modernas para la Enseñanza de la Ingeniería y Arquitectura en El Salvador. Ponencia presentada a la IV Reunión de Facultades y Centros de Enseñanza de Ingeniería de Centroamérica y Panamá", San Salvador, Noviembre de 1984, mimeo.
- 15) Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Ingeniería Eléctrica, "Proyecto Quetzalcoatl". El Salvador. Versión I Mayo 1984, Versión II Enero 1985, Versión III Marzo 1985 mimeo.
- 16) Universidad de El Salvador, Secretaría de Planificación Universitaria "Plan de Trabajo Documento No. 39'85", San Salvador Febrero de 1985 mimeo.
- 17) Universidad de El Salvador, Secretaría de Planificación. "Diagnóstico Global de la Universidad de El Salvador", Tomo I, 1972.
- 18) Universidad de El Salvador, Secretaría de Planificación. "Elementos

para Definir un Marco de Referencia de la Universidad de El Salvador". Segunda Versión,
San Salvador Marzo de 1984 mimeo.

- 19) Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias y Humanidades,
"Proyecto de Programa de Post-grado de Educación Superior para
Docentes Universitarios".
San Salvador, S/F, mimeo.

ANEXO 4.2
EJEMPLO DE DEFINICION
DEL PERFIL PROFESIONAL Y EL PLAN DE ESTUDIOS LA CARRERA
DE EDUCACION BASICA.

1 REVISION MACROCURRICULAR

2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR

2 OPCIONES VALORICAS

2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD

2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

organizador de la unidad 4

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

3 ANEXO 4.2

EJEMPLO DE DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL Y EL PLAN DE ESTUDIOS LA CARRERA DE EDUCACION BASICA.

4 I DEFINICION DEL PROFESOR DE EDUCACION BASICA

5 1.1 DEFINICION Y REQUERIMIENTOS DE FORMACION

5 1.2 CAMPO OCUPACIONAL

5 1.3 PERFIL PROFESIONAL

6 1.3.1 Planificación de la instrucción

6 1.3.2 Ejecucion de la instrucción

6 1.3.2 Evaluación de la instrucción

6 1.3.4 Aspectos administrativos de la instrucción

6 1.3.5 Administración educacional

6 1.3.6 Educación especial,vocacional y orientación

4 II CONCEPCION CURRICULAR

5 2.1 FUNDAMENTOS DEL CURRICULO

2.1.1. El currículo es dinámico y experimental

2.1.2 El modelaje es un factor determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje

2.1.3. El currículo es de carácter personalizante

2.1.4. Las metodologías representan opciones valóricas

2.1.5. El aprendizaje es el resultado de un proceso formativo

2.1.6. Los dominios del aprendizaje se dan en forma integrada

2.1.7. La autodirección del aprendizaje es relevante

2.1.8. El aprendizaje es un proceso activo

2.1.9. Es necesario el respeto a la singularidad del sujeto del aprendizaje

2.1.10. Existen diferentes estilos de aprendizaje

2.1.11. La autonomía de estilos de aprendizaje debe respetarse

2.1.12. El profesor tiene un rol múltiple

5 2.2 ESTRATEGIA CURRICULAR

5 2.3 JUSTIFICACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

6 2.3.1 Area fundamentos

6 2.3.2 Tecnicas y metodologías

6 2.3.3 Valores y actitudes

6 2.3.4 Contenidos programáticos

5 2.4 CARACTER EXPERIMENTAL DEL PLAN

5 2.5 INTEGRACION A TRAVES DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES
6 **2.5.1 Principios orientadores de las prácticas**
6 **2.5.2 Organización de las prácticas**
5 2.6 EL ESTUDIO DE CASOS
4 **III ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
5 3.1 FLUJOGRAMA DEL PLAN DE ESTUDIOS
5 3.2 PRESENTACION DE LOS CATALOGOS DE LAS ACTIVIDADES
DOCENTES

organizador del anexo 4.2

I DEFINICION DEL PROFESOR DE EDUCACION BASICA

1.1 DEFINICION Y REQUERIMIENTOS DE FORMACION

El Profesor de Educación General Básica⁴⁰ es un profesional destinado a satisfacer principalmente los requerimientos de formación e instrucción que requiere la educación formal en sus primeros niveles, tanto a nivel de niños como de adultos. Dentro de su rol más típico, debe ser responsable de enseñar a leer y a escribir pero, tan importante como eso, o más, debe cumplir con la misión de dotar a sus alumnos de los atributos que les permiten el acceso a estudios progresivamente más complejos del saber. En el fondo, debe enseñar a aprender.

Existe una clara tendencia en Chile a que la mayoría de los jóvenes asista a la escuela. Tanto es así, que la población escolar, considerando repitentes y jóvenes de mayor edad que aún permanecen en la educación formal básica, supere la población en el tramo de edad correspondiente, alcanzando un total de 2.235.861, según los últimos datos disponibles. A esta población escolar debe agregarse los 96.705 adultos que asisten a la escuela básica. Para atender esta población se dispone de 65.358 profesores de educación general básica, lo que da un promedio de aproximadamente 36 alumnos por profesor. Esta cifra si bien no es deficiente es alta comparada con países de mayor desarrollo, ya que prácticamente duplica a Israel, Italia o Argentina y en consecuencia puede ser mejorada, más aún si se considera que uno de cada cuatro profesores

⁴⁰ Este ejemplo fué tomado del proyecto de Instituto Profesional CEACI. El Programa fué elaborado por Patricio Montero y Ernesto Toro con la supervisión del autor de este Texto. Santiago de Chile 1982. Reproducido con autorización institucional

no posee título profesional.

Sin embargo, lo más importante no es mejorar la cantidad de alumnos por profesor, si no una superación cualitativa de los docentes que permita disminuir las tasas de deserción temprana y atender con preferencia a todos aquellos para quienes la educación básica es terminal.

Dentro de la formación del Profesor de Educación Básica deben considerarse varios aspectos. Primero hay que tener en cuenta que, en el primer ciclo de Educación Básica, debe introducir a sus alumnos, aparte de enseñarles la lectura y escritura, al dominio de la lengua materna y al de las operaciones matemáticas fundamentales. En segundo ciclo se completan estos aprendizajes y se ven realizadas las ciencias y las artes. Durante todo el proceso tratará con sujetos cambiantes, con personalidades en desarrollo, que avanzan desde la niñez media hasta la pre-adolescencia. Esta situación exige al profesor de cursos básicos un dominio de la teoría y problemas del desarrollo sico-biológico y del proceso enseñanza-aprendizaje, junto con un manejo eficiente de las técnicas que permitan asegurar resultados positivos en el aprendizaje del alumno.

Este rol formativo y de instrucción lo ejerce, proporcionalmente en un grado mucho menor, con adultos. Debe entonces conocer cómo se aplican las teorías y técnicas de aprendizaje en la enseñanza de adultos.

En segundo lugar, cabe considerar su rol fuera de los esquemas formales del sistema escolar. Esto introduce, en su esquema de formación de profesores para la enseñanza básica, una dimensión de trabajador social especializado en Educación, como cuando este profesional se suma a campañas y proyectos de desarrollo social, sea en núcleos urbanos o en comunidades rurales. También, está la función que desarrolla en cuanto participa, con distintas posibilidades, en programas de educación vocacional diseñados para poblaciones específicas: jóvenes, mujeres o trabajadores. En consecuencia, en su formación, debe conocer el papel de la Educación para el desarrollo, en general y de la actuación que en esta perspectiva le corresponde al profesor. De igual forma, debe comprender la acción educativa en su contexto cultural y verse como un re-creador de la cultura, lo que exige estar consciente de los valores que se transmiten en todo acto educativo.

En tercer término, es necesario considerar que, frecuentemente, deberá enfrentar situaciones problemáticas a nivel del alumno, del aula, del establecimiento, o de la comunidad. Averiguar las causas de estas situaciones le ayudará a buscar y proponer soluciones contingentes. El

currículo de formación debe, entonces, introducirlo al conocimiento básico de métodos y técnicas de investigación y evaluación educacional.

Por último, no menos importante, sin embargo, está la dimensión de ser un profesional de la educación y que ésta tiene un componente de instrucción que merece atención especial si se desea asegurar un producto efectivo de la acción educativa. El actual avance tecnológico en medios y materiales de instrucción no puede serle desconocido. En la formación del profesor debe estar presente, en consecuencia, aquellas instancias que lo familiaricen con la tecnología educativa en su concepción más amplia.

Formar profesores hoy implica reconocer que se está formando a quienes prepararán a los adultos del próximo siglo. Pese a las predicciones que, con distinto signo, nos formulan los científicos del futuro, lo que nos espera en el siglo XXI es, en gran parte, todavía difícil de imaginar. Valga esta reflexión para introducir una consideración final respecto de como se estructuró la carrera presentada en este documento. Sin adscribirse a una teoría o enfoque curricular específico, se ha beneficiado de todas, incorporando en su gestión un principio de flexibilidad, que deberá estar también presente en la formación que por su intermedio se entregue.

Este principio de flexibilidad viene a ser el mejor seguro para adaptar el programa de la carrera a las necesidades emergentes en el tiempo. La evaluación formativa permanente asegurará, a su vez, que el programa mantiene vigencia y relevancia para los educadores y educandos de una sociedad que construye su historia día a día. En la medida que se persiga, a nivel de la sociedad, metas tales como igualdad de oportunidades, mejorar la calidad de vida, protección del ambiente, etc., la Educación tendrá nuevos roles que anunciar y la formación de educadores deberá estar en consonancia con ellos.

1.2 CAMPO OCUPACIONAL

El Profesor de Educación Básica es un profesional destinado a satisfacer los requerimientos de formación que entrega el sistema de educación formal tanto a niños como adultos, durante los ocho primeros niveles de escolaridad.

Su campo, sin embargo, no está limitado a la educación formal, sino también se extiende a la educación no formal. Pudiendo, por ejemplo, participar cursos de actualización para industrias o campañas de alfabetización.

Por otra parte, además de realizar funciones docentes propiamente tal, el Profesor de Educación Básica debe estar en condiciones de especializarse para cumplir funciones administrativas y directivas en establecimientos educativos, realizar asesorías en su ámbito educativo y asumir labores específicas tanto en la formación de nuevos maestros como en el mejoramiento curricular.

En una visión amplia, el espectro de oportunidades ocupacionales a su alcance es el siguiente:

- Integrar equipos docentes en escuelas públicas o privadas que ofrezcan enseñanza básica. Especializándose, puede acceder a ejercer la docencia en el segundo ciclo.
- Desempeñar funciones directivas y/o administrativas en planteles educacionales.
- Integrar equipos de investigación educacional con distintos niveles de autonomía.
- Asesorar instituciones educacionales públicas y privadas y otras instituciones que se preocupen de la atención integral del niño o del adulto.
- Actuar como consultor para programas educacionales específicos.
- Diseñar textos y materiales educativos.
- Asesorar pedagógicamente a editoriales que produzcan literatura infantil, textos para la enseñanza básica o publicaciones destinadas al gremio magisterial.
- Desempeñar funciones docentes, administrativas y/o directivas en escuelas básicas de adultos.
- Integrar equipos que implementan programas no-formales de educación de adultos y desarrollo comunitario.
- Integrar equipos técnicos encargados de tareas de planificación, desarrollo y evaluación de políticas, planes y programas educacionales.

1.3 PERFIL PROFESIONAL

Las competencias necesarias para desempeñarse en el campo ocupacional antes descrito pueden agruparse en seis capítulos:

1.3.1. Planificación de la instrucción

1. Revisión, análisis y comprensión de planes y programas vigentes para la

enseñanza básica.

2. Evaluación y selección de medios y recursos para implementar los programas de instrucción.
3. Determinación del perfil de entrada de un grupo determinado de alumnos.
4. Elaboración y secuenciación de una serie definida de objetivos instruccionales.
5. Diseño de unidades de enseñanza-aprendizaje.
6. Organización de ambiente óptimo para el aprendizaje de la instrucción.
7. Interpretación de actividades reforzativas y remediales de la instrucción.
8. Identificación y selección de técnicas evaluativas del logro de los objetivos propuestos en una unidad de enseñanza-aprendizaje.
9. Determinación de objetivos para una clase determinada.
10. Selección de técnicas instruccionales adecuadas para una clase.
11. Planificar la introducción, el contenido y la síntesis de una clase.
12. Diseñar actividades de aprendizaje para una clase.
13. Coleccionar técnicas evaluativas para determinar los logros alcanzados por los alumnos respecto de los objetivos de la clase.
14. Poner por escrito el plan para una clase.
15. Proveerse de material documental, textos y otras referencias relativas a los contenidos de una clase.
16. Preparar materiales instruccionales originales o seleccionar materiales disponibles para apoyar una clase.
17. Disponer un repertorio de actividades complementarias de la instrucción impartida en una clase.

1.3.2. Ejecución de la instrucción

18. Conducir clases lectivas.
19. Conducir trabajos de grupo.
20. Conducir salidas a terreno
21. Conducir actividades de laboratorio y/o taller.
22. Conducir juegos de simulación.
23. Conducir grupos de discusión.
24. Conducir actividades recreativas.
25. Dirigir el aprendizaje individual.
26. Dirigir el aprendizaje grupal.
27. Dirigir presentaciones de los alumnos.
28. Dirigir alumnos en la instrucción de otros alumnos.
29. Dirigir sesiones de análisis colectivo.
30. Dirigir sesiones de resolución de problemas en forma colectiva.

31. Guiar el estudio supervisado de los alumnos.
32. Guiar la preparación de actividades organizadas por los alumnos.
33. Guiar la elaboración de materiales instruccionales por los alumnos.
34. Aplicar técnicas para dictar conferencias.
35. Aplicar técnicas de animación grupal.
36. Aplicar técnicas de simulación.
37. Aplicar técnicas de estudio de casos.
38. Aplicar técnicas de descubrimiento por demostración lógica.
39. Aplicar técnicas de descubrimiento por experimentación activa.
40. Aplicar técnicas de utilización de diversas fuentes de datos secundarios.
41. Aplicar técnicas de motivación al diálogo.
42. Aplicar técnicas audiovisuales.
43. Aplicar técnicas de instrucción programada.
44. Implementar clase con un equipo de profesores.
45. Implementar clases con recursos exterior a la escuela.
46. Asignar responsabilidades a los alumnos.
47. Asignar tareas a los alumnos.
48. Coordinar actividades con otros docentes.
49. Coordinar actividades con otros establecimientos.

1.3.3. Evaluación de la instrucción

50. Establecer criterios o estándares para evaluar el desempeño de los alumnos.
51. Definir una escala de calificaciones de acuerdo a regulaciones oficiales y a la política del establecimiento.
52. Evaluar el desempeño de los alumnos en las distintas áreas del aprendizaje.
53. Seleccionar métodos y técnicas evaluativas apropiadas para distintos tipos de aprendizaje.
54. Planificar instancias o eventos de evaluación.
55. Preparar instrumentos evaluativos.
56. Formular ítems para pruebas de ensayo.
57. Formular ítems verdadero - falso.
58. Formular ítems de completación.
59. Formular ítems de apareamiento.
60. Formular ítems de selección múltiple.
61. Formular ítems bajo la fórmula de problemas
62. Formular listas de chequeo.
63. Formular pautas de observación.
64. Formular cuestionarios para su administración oral y escrita.

65. Administrar instrumentos evaluativos.
66. Corregir y calificar pruebas.
67. Juzgar la calidad de las pruebas realizando análisis de items.
68. Determinar la validez de un instrumento de evaluación.
69. Determinar la confiabilidad de un instrumento de evaluación.
70. Diseñar instancias de auto-evaluación del aprendizaje.
71. Diseñar situaciones en que los alumnos evalúen las actividades sostenidas.
72. Aplicar escalas de notas y calificaciones.
73. Convertir puntajes a notas en otras formas de calificar el rendimiento.
74. Estandarizar y ponderar calificaciones.
75. Interpretar el significado de las calificaciones a distintos auditorios.
76. Orientar la progresiva instrucción del alumno a la luz de los resultados alcanzados.
77. Sugerir actividades apropiadas para los alumnos más aventajados.
78. Sugerir actividades reforzativas y remediales para los alumnos menos aventajados.
79. Sugerir tratamiento especial para alumnos con dificultades de aprendizaje, dirigiéndose a quien corresponda.
80. Preparar informes evaluativos.
81. Interpretar informes evaluativos a distintos auditorios.
82. Compartir la información obtenida en la evaluación con otros profesores y directivos del plantel.

1.3.4. Aspectos administrativos de la instrucción

83. Preparar listas de materiales necesarios para el desarrollo de unidades y clases.
84. Recomendar textos que deban ser incorporados a la biblioteca del establecimiento.
85. Solicitar la implementación de herramientas, instrumentos y otros implementos necesarios para desarrollar las actividades de laboratorio, taller o deportes.
86. Preparar presupuestos para la realización de viajes a terreno y otras actividades culturales y de recreación.
87. Organizar formas cooperativas de financiar eventos instruccionales especiales.

1.3.5. Administración educacional

88. Planificar estudios de detección y análisis de necesidades educacionales a nivel de enseñanza básica de niños y adultos.

89. Identificar el área geográfica en que se estudiarán las necesidades educacionales.
90. Definir, con la eventual ayuda de especialistas, una encuesta u otra forma alternativa para la recopilación de datos educacionales.
91. Procesar datos recopilados vía encuesta u otros medios.
92. Elaborar un plan de acción para suplir las necesidades detectadas.
93. Organizar equipos humanos capaces de ejecutar las actividades comprendidas en un plan de acción.
94. Definir los recursos materiales y financieros requeridos para la ejecución de un plan de acción.
95. Elaborar presupuestos globales.
96. Diseñar mecanismos de supervisión educacional.
97. Diseñar mecanismos de evaluación del cumplimiento de las metas propuestas por un establecimiento educacional.
98. Elaborar un repertorio de recursos técnicos externos a los cuales sea posible solicitar servicios de asesoría o consultoría y donde acudir buscando perfeccionamiento.
99. Operacionalizar a nivel de establecimiento, las directivas oficiales o de organismos superiores.
100. Preparar la documentación exigible según responsabilidades asignadas o contraídas con organismos fiscalizadores de la gestión de los establecimientos que imparten distintas modalidades de enseñanza básica.
101. Coordinar servicios asistenciales dentro de la escuela.
102. Dirigir reuniones técnicas del equipo docente.
103. Dirigir reuniones de padres.
104. Relacionar al establecimiento con la comunidad social.
105. Representar al establecimiento en distintos tipos de eventos.

1.3.6. Educación especial, vocacional y orientación

106. Reconocer dificultades de aprendizaje de diversas etiologías.
107. Sugerir, a quien corresponda, cómo iniciar el tratamiento de dificultades de aprendizaje.
108. Aplicar tratamientos sencillos siguiendo prescripciones de especialistas en educación especial.
109. Reconocer las oportunidades laborales que se ofrecen al egresado de enseñanza básica.
110. Reconocer las oportunidades de continuación de estudios que se ofrecen al egresado de enseñanza básica.
111. Diagnosticar capacidades e intereses vocacionales y/o académicos en los alumnos que terminan su educación básica.
112. Orientar a los egresados de enseñanza básica hacia alternativas

adecuadas para la prosecución de su desarrollo personal y social.

113. Asesorar a los padres en la selección de alternativas vocacionales o académicas que se abren a los egresados de enseñanza básica.

114. Evaluar el desarrollo personal del alumno.

115. Evaluar el desarrollo de grupos de alumnos.

116. Elaborar planes sencillos para estimular el desarrollo individual y colectivo de los alumnos.

117. Guiar acciones tendientes a favorecer el desarrollo individual y colectivo de los alumnos.

118. Evaluar rasgos de la personalidad de los alumnos.

119. Evaluar cambios ocurridos en la personalidad de los alumnos.

120. Preparar informes técnicos sobre necesidades, aptitudes, intereses y motivaciones de los alumnos.

II. CONCEPCION CURRICULAR

2.1 FUNDAMENTOS DEL CURRICULO

Para la planificación del currículo se ha optado por un conjunto de supuestos y consideraciones. Estos supuestos constituyen los cimientos sobre los cuales se ha construido el plan de estudio y al mismo tiempo, representan la axiología que guiará su implementación.

2.1.1. El currículo es dinámico y experimental

Un supuesto básico es el de considerar al currículo como una proposición en constante transformación. En vez de asumir una posición que lleve al anquilosamiento de un determinado conjunto ordenado de actividades de enseñanza-aprendizaje, se opta por la revisión permanente de esas actividades, mediante la implementación de un proceso de investigación y desarrollo que ininterrumpidamente habrá de detectar puntos sensibles de dificultades y de génesis de soluciones alternativas para su superación.

Por esta perspectiva, que adelanta una evaluación permanente del currículo y su creciente y sostenida optimización se le da a éste el carácter de experimental. Obviamente, como fruto de la institucionalización de algunas rutinas curriculares, se logrará una progresiva estabilización del

currículo. Sin embargo, ello no le restará el carácter experimental si se mantiene como fundamental su carácter perfectible.

2.1.2 El modelaje es un factor determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje

La psicología social y sus aplicaciones a situaciones de aprendizaje han sido pródigas en mostrar -sobre todo en las últimas dos décadas- como el individuo aprende de los modelos que encuentra en el contexto. Las conductas así aprendidas conllevan aspectos éticos y valóricos, siendo formativas lo mismo dentro de un esquema de connotación positiva o negativa. El efecto de modelaje en el aprendizaje es otro supuesto que se ha tenido en cuenta en la preparación del Plan de Estudios.

Las implicancias guardan relación tanto con la selección de los docentes que tendrán a su cargo la formación de los alumnos, con los medios auxiliares y las instancias formativas coadyuvantes del aprendizaje y con el sistema de evaluación del logro de las competencias deseables en el alumno, como con el sistema administrativo que hace operativo el Plan de Estudios.

El modelaje como estrategia de aprendizaje cobra especial relevancia en la formación de profesores, en cuanto se aceptan como válidos los resultados de múltiples observaciones hechas con mayor o menor rigor científico, pero coincidentes en señalar que "tal como el profesor es enseñado, así habrá de enseñar a sus propios alumnos".

2.1.3. El currículo es de carácter personalizante

En ningún caso debe olvidarse que se está formando personas integrales, con virtudes y defectos, con particulares debilidades y limitaciones, pero siempre constituyendo una unidad de pensamiento y acción, que no ocurren -ni uno ni otra- en un vacío, sino en un marco valórico.

Ese marco valórico ha sido construido por el alumno luego de atravesar por las distintas etapas del proceso de desarrollo y madurez, biológico y psicológico, y dentro de un medio que es la cultura, entendida en su sentido antropológico.

Debe entenderse que el estudio de una profesión puede hacer variar sustancialmente el marco valórico que cada alumno que ingresa, y el grupo que constituyen, trae consigo. Hay entonces una responsabilidad que la institución formadora de maestros no puede ignorar: su misión,

formar a quienes van a ser también formadores de otros, es una tarea esencialmente humana y, como tal, debe estar impregnada de humanismo.

Es en este sentido que cobra importancia el carácter personalizante del currículo. Por las razones aducidas en la sección sobre el aprendizaje a partir de modelos, quien no se forma íntegramente como persona, difícilmente podrá formar a otros de esta manera. El currículo en definitiva, debe proveer diversas situaciones, espaciadas en el tiempo para hacer más fecundo su aprovechamiento, que permitan el desarrollo humano integral del alumno, cubriendo el máximo de facetas del complejo proceso de personalización. La formación del criterio, del temperamento y del carácter del futuro profesional, en cuanto a tal, son parte de la responsabilidad antes adjudicada a la institución dedicada a generar los nuevos cuadros docentes.

2.1.4. Las metodologías representan opciones valóricas

Los métodos y técnicas no son neutros. Detrás de ellos se ubican opciones ideológicas y valores concretos, aunque no siempre son explicitados. Una ejemplificación corriente de lo señalado consiste en tratar de responder por qué existen tantos textos alternativos para la enseñanza de la lecto-escritura. Su análisis llevará al especialista en enseñanza básica a descubrir la concepción curricular detrás de cada estrategia de enseñanza-aprendizaje que cada texto competitivo adopta.

En la formación de docentes se aplica el mismo principio. Los métodos y técnicas que se empleen en dicho proceso se apoyan en concepciones de lo que las personas son, de lo que deben saber y de cómo deben comportarse. Para entregar un producto consistente, el plan de estudios debe incorporar instancias donde se aprenda a reconocer lo que hay detrás de las técnicas educativas disponibles para el profesor, pero, más importante para la dimensión formativa es constituir la propia metodología de formación en un modelo del que el alumno pueda aprender. Nuevamente, este supuesto está estrechamente imbricado con otros supuestos ya mencionados y con aquellos todavía por especificar.

2.1.5. El aprendizaje es el resultado de un proceso formativo

Quizás sea el aporte de las evaluaciones educacionales lo que permite más fácilmente abordar la explicación de este supuesto. No importando tanto si el aprendizaje logrado se valorizará para cada individuo juzgando su

desempeño en relación con aquél mostrado por su grupo normativo o de referencia, o en consideración con la satisfacción que alcanza de un criterio de dominio de conductas específicas, lo que importa es reconocer que los logros de los alumnos son el resultado de un proceso de acumulación de aprendizajes parciales. Para asegurar un aprendizaje sólido, sin vacíos ni algunas importantes, el logro progresivo de competencias, por lo general de complejidad creciente, debe ser controlado periódicamente, tarea de la que se encarga la evaluación formativa.

Es en esta dimensión que el aprendizaje se entiende como fruto de una formación en el tiempo. Sin duda que, para tener un aprendizaje efectivo, el alumno deberá controlar su avance con una conveniente periodicidad, recibiendo una retroalimentación oportuna de parte del maestro, refuerzos positivos contingentes y tratamientos remediales adecuados cuando sea necesario.

Más allá de la acumulación de aprendizajes en sí, el proceso formativo comprende también la adquisición de la capacidad para transferir lo acumulado a situaciones todavía inédita y para, posteriormente, formular generalizaciones sobre bases sólidas.

2.1.6. Los dominios del aprendizaje se dan en forma integrada

Las conductas y competencias humanas son posibles de agrupar según afinidades y distancias que se establecen entre ellas. Las taxonomías de objetivos educacionales son sistemas de clasificación que se encargan de ello. La más conocida es aquella de Benjamín Bloom y otros colaboradores, que distingue como dominios principales del aprendizaje, lo cognitivo, lo afectivo y lo sicomotor.

Si bien es cierto que una conducta humana puede ser ubicada con precisión dentro de uno u otro dominio, es también cierto que su manifestación se da en interacción con otras conductas, de los restantes dominios. Es conocido, por ejemplo, el efecto mutuamente reforzativo que tienen el rendimiento académico (del dominio cognitivo) y la imagen de sí mismo (del dominio afectivo). Así, la evidencia empírica ha mostrado como la obtención de una buena calificación eleva la imagen de sí mismo, lo que sirve de estímulo para obtener un rendimiento similar en el futuro. La implicancia para la formación de profesores es doble. Por una parte, reconocer que el aprendizaje del alumno, para que reúna características humanizantes y personalizantes, debe integrar las dimensiones cognitivas, afectivas y sicomotoras (en el lenguaje de Bloom) presentes en cada

conducta que el sujeto desempeña.

En segundo lugar, el control del avance que el alumno logra en su formación debe reconocer esta integración, lo que exige que los eventos evaluativos superen la unidimensionalidad que por largo tiempo los ha caracterizado.

2.1.7. La autodirección del aprendizaje es relevante

Dentro del desarrollo evolutivo de la persona, con el tiempo, ésta ve aumentada su capacidad para reconocer situaciones problemáticas, buscar explicaciones plausibles y para intentar soluciones alternativas. En la medida que, por este proceso, se adoptan nuevas competencias y se gana control sobre el medio, aumentando la capacidad de adaptación a un ambiente en constante cambio y generador natural de refuerzos extrínsecos, se trata de procesos aprendidos, con un sello personal relacionado directamente con sus motivaciones y expectativas.

En síntesis, en su evolución, el individuo va ganando autonomía para dirigir su aprendizaje. Aceptado este supuesto, la formación de profesores debe distinguirse precisamente por fomentar el logro de la capacidad de autodirigir el aprendizaje.

Trabajando con alumnos que se ubican, en la edad juvenil, entre la adolescencia tardía y el adulto joven, con la finalidad de equiparlos para el ejercicio de una profesión, se está justo en el momento con que el individuo toma decisiones importantes para su perfeccionamiento y ulterior desarrollo humano. La flexibilidad curricular debe ser una ayuda y un estímulo a la autodirección del aprendizaje. Más allá de esta característica, estructural en el Plan de la Estudio cobra realce el adoptar, a nivel del proceso de formación, una opción curricular tal que deje al aprendizaje centrado en el alumno.

2.1.8. El aprendizaje es un proceso activo

Fundamentalmente, este supuesto implica reconocer el valor formativo de la práctica. Se aprende haciendo, por lo que, en su formación, el futuro profesor deberá ser convenientemente provisto de situaciones de aprendizaje que le permitan hacer cosas: desarrollar materiales, aplicar instrumentos de medición, ejercitarse como docente, etc.

Junto a lo anterior, es igualmente importante implementar, para su

beneficio, instancias de reflexión y análisis, donde se revise su práctica personal y donde sea posible compartir las vivencias individuales o grupales. Sin la reflexión, la práctica se transforma en mero activismo. En su fusión dialéctica, ambas son la praxis.

2.1.9. Es necesario el respeto a la singularidad del sujeto del aprendizaje

Todo ser humano es un ser singular. Desde el punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje, la adopción de esta aseveración tiene una doble y distinta implicancia. Es por esta singularidad de todo ser humano que el acto educativo tiene una interpretación distinta, particular para el que enseña y para el que aprende.

Desde el punto de vista del que enseña, la educación es el acto intencionado destinado a completar y/o perfeccionar el desarrollo integral del que aprende. La acción del educador reúne distintas características, que en buen número han sido ya destacadas en este documento. Lo que interesa rescatar es la singularidad que ese acto intencionado, que es la Educación, debe respetar en todos los participantes en el acto educativo, cada uno con un ritmo y velocidad de aprendizaje que le es propio.

Desde el punto de vista del que aprende, la Educación es vista como un proceso que trae consigo cambios y exigencias que, de otra manera, sería improbable que ocurriesen en él. Si los cambios que la Educación propone introducir son valorizados positivamente, habrá una motivación de parte de quien aprende para soportar las exigencias inherentes, siempre cuando la recompensa a obtener al final del proceso valga la pena. Es en este cuadro de razonamiento -uno, ciertamente, entre muchos otros posibles de imaginar- donde debe entenderse la singularidad del rol que ejerce el que aprende en el acto educativo.

2.1.10. Existen diferentes estilos de aprendizaje

En el respeto de la singularidad de cada persona existe todavía otra dimensión importante de asumir. Cualquiera sea la concepción que aquel que aprende tenga sobre el acto educativo, su aprendizaje está marcado por un estilo personal. No todo el mundo aprende apelando a las mismas estrategias de aprendizaje.

En tanto que unos aprenden apelando primordialmente a la observación y a la reflexión, otros lo hacen vía experiencia concreta; mientras unos

prefieren la conceptualización abstracta, otros optan por la experimentación activa.

Lo importante es que el educador reconozca los distintos estilos de aprendizaje presentes en sus alumnos, para así proveer a cada cual, en lo posible, las experiencias de aprendizaje que más se ajusten a su estilo personal. Para el profesor, para el diseñador de currículo y para el evaluador del aprendizaje, se hace importante conocer y distinguir entre los modelos de aprendizaje que permiten estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos sus niveles: macro social, establecimiento, asignatura, sala de clases y personal.

2.1.11. La autonomía de estilos de aprendizaje debe respetarse

Ha sido tradición que, por razones de eficiencia económica y, en suma, de una racionalización administrativa, la docencia haya debido masificarse, aplicándose el mismo tratamiento a todos los alumnos en un curso. Sin embargo, el avance tecnológico en Educación y la base proporcionada por la Psicología Experimental, han hecho posible la individualización y personalización de la enseñanza.

La consecuencia en términos del respeto a la autonomía de los estilos de aprendizaje es importante: al alumnos se le abren las posibilidades para poder ejercer con autonomía su forma particular y única de aprender. El programa formativo debe, consistentemente, incorporar los mecanismos que hagan factible lo anterior, lo que redundará en una maximización de la probabilidad de ejercer la autodirección del aprendizaje, la creatividad personal y la selección de medios que mejor calcen con el estilo de aprendizaje, que encuentra así un cauce efectivo para su manifestación.

2.1.12. El profesor tiene un rol múltiple

Otro supuesto adoptado se refiere a un reconocimiento del polifacético rol profesional que le cabe al profesor. En primer lugar, y tal como se reconoce en el correspondiente perfil profesional, el profesor se desempeña frente a un grupo de alumnos, en ambientes más o menos formalizados, donde le cabe una responsabilidad directa como maestro. El es el responsable que, bajo condiciones normales, el aprendizaje se logre. Es este su rol como instructor.

Al mismo nivel, es formador de jóvenes, con lo cual se destaca su rol orientador y, auténticamente, de educador. Pero, su rol trasciende la

clase, sobre la cual está claro que ejerce un efecto de improntación, de efectos duraderos. Frente al establecimiento, es un sujeto aportador de ideas y contribuyente de soluciones; un agente dinámico en la innovación educativa; y el que primero actúa los cambios que trae consigo cada reforma que vive la escuela. Este es su rol entre iguales.

Frente a la sociedad, se relaciona primero con los padres, frente a quienes es tanto consultor como consejero. Considerando como depositario de la cultura y dotado de autoridad y versación a veces discutida sobre su especialidad, pertenece a grupos y sociedades profesionales que contribuyen a generar la masa crítica necesaria para el desarrollo de la Enseñanza Básica y de la Educación en general. Por último, es el ejecutor de un proyecto con una determinada rentabilidad social: para el país es importante pues forma a las nuevas generaciones. Este y los otros roles deben ser enseñados al futuro docente, como preparación al mundo real que le espera.

2.2 ESTRATEGIA CURRICULAR

Un currículo pretende lograr un conjunto de aprendizajes intencionados. En la formación profesional, el currículo debe favorecer el desarrollo de ciertas competencias sustentadas por conocimientos, técnicas y actitudes y/o valores que caracterizan a dicho profesional.

Para el profesor de Enseñanza Básica, éstos se refieren al dominio de ciertos fundamentos y técnicas educativas conjugados con algunos valores y actitudes inherentes a su rol específico.

La estrategia curricular seguida de esta ocasión, se apoya en cuatro elementos centrales: funcionalidad con el perfil; orientación ecléctica, flexibilidad limitada y carácter integrador.

- Para formar al Profesor de Educación Básica el currículo se estructuró a base de la definición de funciones que deberá ejercer el egresado en el ámbito de su profesión. Este ámbito incluye: la sociedad donde ejerce sus funciones de educador; la organización educativa en la cual trabaja o la cual crea; el aula o la situación de enseñanza-aprendizaje que coordina; y la persona del estudiante que constituye en definitiva su interlocutor más directo y más relevante.

En consecuencia el currículo para formar al Profesor de Educación Básica no puede ser estático. Por el contrario, teniendo una estructura

fundamental relativamente estable debe estar en continua actualización, de acuerdo a los cambios y transformaciones que se produzcan en las distintas esferas de su ámbito laboral.

-El diseño curricular empleado en este caso obedece a una posición ecléctica. Se han integrado diversas orientaciones curriculares que tienden a garantizar el logro de las competencias preparadas para el profesional. En consecuencia, esta concepción curricular no obedece a una sola teoría, sino que combina en forma coherente aspectos de diferentes teorías tendiendo a garantizar su efectividad.

- Se ha tratado de implementar un currículo con cierta flexibilidad, la cual queda restringida por la gran cantidad de ramos mínimos que son necesarios para solventar una formación profesional adecuada al perfil definido. Con esta condicionante se ha respetado el ritmo individual de aprendizaje del futuro maestro permitiendo la aprobación independiente de cada ramo y limitando los requisitos para tomar un ramo a aquellos que son totalmente indispensables.

El currículo se ha confeccionado teniendo como una de las ideas centrales el de la integración. Esta integración pretende establecerse en varios planos. Por una parte se intenta que el estudiante adquiera conocimientos y destrezas que incorporen los contenidos de las diversas disciplinas que deberá enseñar y lo propiamente educacional. Por otra parte se pretende que la formación teórica y la práctica se vayan dando en forma conjunta. Se pretende también que el estudiante junto con recibir el aporte de la experiencia de sus profesores aprenda a enfrentarse con imaginación y creatividad ante situaciones nuevas.

2.3 JUSTIFICACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudio fue organizado de acuerdo a las interrelaciones entre las distintas competencias contenidas en el perfil profesional y de sus manifestaciones en los diferentes ámbitos de acción del Profesor de Educación Básica.

En el plan de estudio es posible identificar cuatro áreas de formación: fundamentos; técnicas y metodologías; contenidos programáticos y valores y actitudes.

2.3.1. Area fundamentos

Esta área incluye las instancias que permiten al estudiante conocer, comprender y analizar diferentes marcos conceptuales que definen y sustentan la práctica educativa.

2.3.2. Técnicas y metodologías

Esta área habilita al estudiante para desarrollar con efectividad su futura acción educativa. Se entregan ciertos modelos de acción derivados de comprobadas bases teóricas que tienden a garantizar el logro de resultados en su futura acción profesional.

En el plan de estudio para el Profesor de Educación Básica se han incorporado un amplio rango de técnicas y metodologías de distintas disciplinas, cubren procedimientos para diseñar, ejecutar y evaluar las experiencias de aprendizajes en relación tanto a demandas sociales, como del establecimiento de enseñanza básica, del grupo curso y de las expectativas individuales.

También se han incorporado técnicas y metodologías de un rango amplio de aplicaciones y otras específicas a requerimientos particulares de la acción educativa. Entre las actividades docentes del plan de estudios del Profesor de Educación Básica que cubren un amplio rango de aplicaciones se encuentran: currículum, evaluación e investigación y prácticas e internados. En cambio las actividades docentes que cubren métodos y técnicas más específicas están dirigidas a aspectos tales como la organización escolar (ej., administración escolar) o a situaciones diferenciales de los estudiantes (ej., trastornos de aprendizaje y orientación). En suma, la categoría de técnicas y aplicaciones permiten al estudiante adquirir un repertorio de herramientas susceptibles a ser aplicadas a un amplio rango de situaciones educativas.

2.3.3. Valores y actitudes

Varias actitudes y valores han sido considerados en la definición del Profesor de Educación Básica. Entre ellos se encuentran una actitud crítica hacia su función profesional y su auto-evaluación y en relación a lo valórico, en ella se han incluido aspectos relacionados con la formación de la persona y la influencia del profesor como modelo.

En el plan de estudios la adquisición de actitudes y valores ha sido

canalizada fundamentalmente a través de la metodología de enseñanza aprendizaje que vivencia el estudiante en su proceso formativo. Para tal efecto, se ha considerado en las metodologías de enseñanza de las diferentes actividades docente, variados tipos de acciones que reflejan modelos de aprendizaje congruentes con las actitudes y valores que se desean inculcar. Además, se ha incluido ciertos ramos que, junto con permitir una integración entre los fundamentos y técnicas educativas, permiten adquirir valores y actitudes consistentes con su definición docente (por ejemplo, estudio de casos y proyecto profesional y las prácticas profesionales).

2.3.4. Contenidos programáticos

Esta área incluye los actividades docentes que revisan los principios y conceptos fundamentales de las ciencias y de las artes que usualmente definen la Educación General Básica como el nivel inicial de formación de la persona, sugerido para desempeñarse eficientemente en la sociedad.

En el Plan de Estudios, estas actividades docentes (Castellano, Matemática, Artes Plásticas, etc.) se han organizado de un modo tal que su enseñanza sea didáctica y congruente con la forma en que deberán ser enseñadas en la escuela básica. Cada uno de estas actividades fue concebida en estrecha asociación con su respectiva metodología.

2.4 CARACTER EXPERIMENTAL DEL PLAN

Como ya se ha mencionado, la estructura y organización de los objetivos del plan de estudio no puede considerarse inamovible mientras no se tengan evidencias empíricas que lo validen. Inicialmente para estructurar el plan se ha tratado de equilibrar una secuencia lógica y psicológica de los objetivos tanto a nivel general como a niveles específicos en los programas que lo conforman.

2.5 INTEGRACION A TRAVES DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES

Las prácticas profesionales son un conjunto de experiencias sistemáticas que le permitirán al estudiante de pedagogía relacionar, consolidar, confrontar, aplicar y analizar sus conocimientos teóricos con la realidad educacional de la cual formará parte.

Las prácticas como experiencias sistemáticas constituyen etapas de un proceso que le permitirá al futuro profesor asumir gradualmente las variadas funciones que desempeñará en el ejercicio profesional. Estas etapas que constituyen distintos niveles de práctica profesional contribuirán vivencialmente en el estudiante a:

- el desarrollo de su seguridad sobre el dominio de actividades académicas y funciones propias de la realidad educativa;
- la consolidación del aprendizaje teórico en la realización planificada de su actividad como profesor, y
- la reflexión sobre sus aptitudes, intereses y vocación por la docencia.

2.5.1. Principios orientadores de las prácticas

Los distintos niveles de práctica profesional han sido establecidos de acuerdo a los siguientes principios orientadores:

- Deben ser una instancia integradora de los aprendizajes logrados previamente por los estudiantes de modo que estos relacionen la teoría con la acción educativa.
- Las actividades de cada práctica corresponden a la aplicación y análisis de los conocimientos de las asignaturas previas y/o paralelas.
- Deben ser graduales, partiendo de las experiencias más simples hasta aquellas más completas que exija la carrera de modo que faciliten una creciente autonomía por parte del estudiante.
- Deben ser sistemáticas, cada una de las etapas de práctica debe ser cuidadosamente planificada y guiada al logro de objetivos específicos.
- Deben ser evaluadas permanentemente permitiendo la revisión del proceso para adecuar los conocimientos teóricos a la realidad educacional.
- Deben ser secuenciales ofreciendo posibilidades de vivenciar experiencias en cada una de las etapas del plan de estudios.
- Deben ser facilitadoras para el incremento de la seguridad de cada estudiante en su futura acción profesional.
- Deben ser supervisadas de modo que en las diversas experiencias sean utilizados tanto los recursos humanos como los materiales con la mayor riqueza posible.
- Deben dar oportunidad para el desarrollo de la creatividad.
- Deben ser científicas, es decir, basarse en hechos y utilizar métodos objetivos dando la oportunidad para convertirlas en un amplio campo de investigación, experimentación e innovación.

De este modo el futuro profesor podrá:

- participar en actividades que harán de la Práctica una experiencia única e importante.
- reflexionar sobre sus aptitudes, intereses y vocación por la docencia.
- valorar y revitalizar los aprendizajes logrados a medida que cumplir los requisitos del plan de estudios de la carrera.
- expresar a través de aquellos aspectos más relevantes de sus condiciones personales, su capacidad para conducir un grupo, ejercitar formas de comunicación, planificar situaciones de aprendizaje, integrar equipos de trabajos y manifestar su creatividad.

2.5.2. Organización de las prácticas

Como se ha mencionado las prácticas son secuenciales y progresivas. Se inician con la reflexión sobre las propias experiencias de aprendizaje que ha tenido el estudiante que ingresa a Pedagogía. Esta experiencia, le permitirá darse cuenta de la variedad de estilos docentes. La segunda práctica consisten en sesiones de micro enseñanza que permitirán al futuro profesor darse cuenta de algunas de sus virtudes y limitaciones, además de ir perfilando su propia imagen docente e iniciar el trabajo para alcanzarla.

A partir de la tercera práctica el estudiante comenzará a interactuar con la Escuela y después con alumnos en el aula. Inicialmente el énfasis estará en la observación, después de colaborar y posteriormente irá asumiendo roles de profesor, lo cual logra plenamente a nivel de los internados. Finalmente un proyecto educacional le permitirá integrar en una experiencia concreta todas las fases del proceso docente.

Las prácticas no solo incluirán el ejercicio de roles profesionales en condiciones controladas. Se establecerán, incluidas en el ramo de práctica actividades grupales de reflexión en los cuales los estudiantes en práctica se reunirán para compartir y analizar sus experiencias personales.

2.6 EL ESTUDIO DE CASOS

Con fines formativos y de aplicación, al alumno le serán presentados casos reales o ficticios que reflejen distintas situaciones educacionales. El análisis colectivo de los casos, realizado a nivel del grupo-curso, servirá el propósito de simular situaciones de común ocurrencia en el ambiente

escolar, además. Estas finalidades se lograrán con un repertorio amplio y flexible de casos, que deberán ser finalmente seleccionados y/o preparados por el docente a cargo. Con el fin de asegurar una cobertura adecuada de las distintas situaciones por las que atraviesa el profesional docente, los casos a incluir en el programa deben satisfacer la siguiente clasificación:

- Casos referidos a los actores del proceso enseñanza-aprendizaje; aisladamente o en interacción, según el grado de complejidad que parezca adecuado introducir según el avance de los alumnos, se consideran casos que reflejen situaciones problemáticas referidas a alumnos, profesores, padres o medios masivos de comunicación.

- Casos referidos a los niveles de organización de las actividades educativas; se revisan los escenarios donde los actores del proceso enseñanza-aprendizaje desarrollan sus papeles, desde las actividades programadas como tareas del alumno, para ser desarrolladas en su hogar, en bibliotecas, o en otros ambientes de aprendizaje, hasta las actividades que se programan a nivel del sistema educativo concebido en su más amplio sentido, cual es el caso de pruebas nacionales, eventos deportivos de carácter masivo, etc.

El "caso" no tiene que ser, necesariamente, una persona o una institución. Se entiende por caso a todo sistema, de límites definidos, que concite el interés del analista. Caben dentro de esta concepción una institución, un programa, una función, o una población. En consecuencia, lo que hace distintivo a un caso queda constituido por los límites que lo separan de lo que no es del caso. Lo que importa para el análisis es lo que ocurre dentro de los límites del caso, quedando así determinado el contenido del análisis.

Con el fin de proveer al alumno una panorámica completa de casos, los que analizará secuencialmente en el tiempo, permitiendo así la maduración del aprendizaje entre caso y caso, el instructor debe proceder a una cuidadosa selección de casos. Para realizarla puede recurrir a una de las siguientes alternativas, pudiendo existir aun muchas más:

- alternativa uno:** una primera forma de clasificación resulta de cruzar los contenidos del caso con los niveles de actividades educativas.

NIVELES DE
ACTIVIDAD

CONTENIDOS EDUCATIVOS

EDUCATIVA	Instrucción		Formación	
	educando	educadores	educando	educadores
DEL ALUMNO	1	2	3	4
DEL CURSO	5	6	7	
8				
DE LA ESCUELA	9	10	11	12
DEL SISTEMA	13	14	15	16

Los casos que se refieren, por ejemplo, a un problema de dificultad de aprendizaje respecto a una unidad temática como "dividir cantidades decimales", corresponden a la clave 5, en cuanto es un problema de instrucción que afecta al educando y que se manifiesta a nivel de curso. Un caso de drogadicción corresponde a la clave 7, si se refiere a nivel de un curso, o a la clave 11 si a nivel del establecimiento. En cualquiera de estas situaciones, se trata de un problema de formación del educando. Si se refiere a como tratar el problema, correspondería a las claves 8 ó 12, en cuanto son los educadores los aludidos en el caso. Es posible que se encuentren casos posibles de ser clasificados en más de una categoría a la vez. Estos casos, presumiblemente aquellos con un mayor número de factores interactuantes, deben ser presentados al alumno cuando esté en condiciones de aprovecharlos debidamente en la discusión con el profesor y con sus iguales.

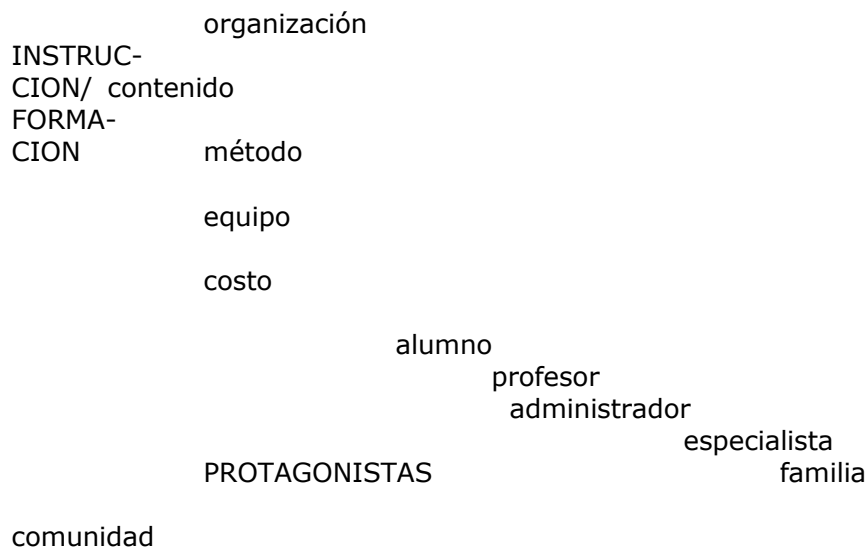
b- **alternativa dos:** es posible identificar casos tridimensionalmente en un modelo poliédrico de 3x6x5 categorías.

afectivas

CONDUCTAS

cognitivas

sicomotoras



En el poliedro, cada paralelepipedo caracteriza un posible caso. Por ejemplo, se puede seleccionar un caso sencillo que trate o tenga que ver con el apoyo que la familia debe prestar al estudiante para que éste aprovecha óptimamente su experiencia escolar. Entran en el caso conductas cognitivas -organización - familia. Un caso que analice la introducción de una determinada tecnología educativa en la escuela reconoce la siguiente combinación: conductas cognitivas - costo - administradores, cuando el problema que plantea es, por ejemplo, un análisis efectividad/costo. Un caso que refleje un estudio del ambiente emocional que rodea una situación de evaluación del alumno reconocería esta combinación: conductas afectivas - método - alumno.

Tal como ocurre con las taxonomías de objetivos educacionales, puede existir la tendencia a tomar estos u otros modelos como patrones estándares para la clasificación de casos, cayéndose de esta forma en rigideces y dificultades innecesarias. Su objetivo es permitir al docente "mapear" casos que ha recopilado, para seleccionarlos según factores presentes en ellos y según la complejidad que muestran.

La docencia para el estudio de casos se implementará a través de una metodología de taller. La palabra "taller" trae consigo la noción de un lugar donde se elaboran trabajos manuales. En un taller de orfebres, de pintores

o de luthiers, entran ciertas materias primas y salen productos terminados, que encierran el arte y el oficio del maestro. El maestro labora con aprendices, avanzados y principiantes, contando con la ayuda de oficiales.

En Educación, el símil con el arte no es extraño. Tampoco lo es la metodología "de taller". Diversas actividades educativas se planifican, organizan e implementan de acuerdo a lo que ocurren en la situación antes descrita. Un "maestro" trabaja un material con los alumnos "aprendices", para entregar un producto que lleva incorporado un poco del trabajo de todos. Se habla así de un taller curricular, de un taller de producción de medios, o de un taller de evaluación. En ellos se han producido unidades de instrucción, audiovisuales o instrumentos para medir el aprendizaje, respectivamente.

En su aplicación al estudio de casos, esta metodología supone:

1) Seleccionar un caso (o varios) en función de un objetivo educacional determinado. P. ej.: el caso deberá servir para que los alumnos conozcan y comprendan el desarrollo de destrezas intelectuales en el área de tal operaciones formales basadas en Piaget y usando el enfoque de modelamiento social de Bandura.

2) Ubicar documentos que planteen la situación considerada en el objetivo. P. ej.: en Revista de Tecnología Educativa, el artículo de Royce Ronning "Efectos del Modelamiento y Cambios en el Dominio de una Tarea de Operaciones Formales", aparecido en el vol. 5, No. 2-3, 1979.

3) Los alumnos estudian el caso durante una semana y llegan a discutirlo con el profesor. Para asegurar el estudio personal del caso, cada alumno debe entregar tres proposiciones, hipótesis o preguntas, o hasta títulos complementarios, en relación con el caso. El docente podrá, sin perjuicio de lo anterior, fijar otros controles de lectura.

4) El taller puede seguir distintos desarrollos. Una posible secuencia de eventos en una sesión tipo es la presentada a continuación:

- el docente introduce el caso, enfatizando los aspectos más relevantes para el logro del objetivo educacional propuesto.
- inicia un debate sobre el caso, abordando ya la metodología empleada, el contenido mismo, o las conclusiones y lecciones que el caso deja.
- como producto del debate debe llegarse a establecer que es lo aprendido por el grupo luego de estudiar y discutir el caso. Este es el fruto de cada taller y su importancia resulta obvia para mantener vivo el interés de los

alumnos y asegurar que la actividad misma está induciendo un cambio de ellos. Este cambio es a la vez cognitivo (conocimiento de casos) y de índole afectivo, en lenguaje de Bloom (capacidad para discutir, argumentar, etc.)

Una secuencia distinta se puede plantear si se opta por asignar casos a alumnos, sea individual o colectivamente, organizados éstos en pequeños grupos.

5) La evaluación de las actividades de taller puede incluir:

- control de entrada a la sesión, mediante protocolos como los insinuados en el punto 3 anterior.
- control de la calidad de las intervenciones individuales, según consistencia, originalidad y pertinencia, sin calificar: tolerancia, respeto, frecuencia, etc.
- control de salida, a efectuar mediante un informe personal que refleje los aprendizajes logrados; preferiblemente, según eventuales agrupamientos de casos por temáticas similares, debe propenderse a evaluar estos aprendizajes con un enfoque sumativo.
- como evaluación final del taller, el alumno (o grupos) recibe un caso, que debe analizar y discutir individualmente; estos informes son evaluados de acuerdo a una pauta estándar.

III. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIO

El Plan de Estudio está organizado a través de una secuencia estructurada de actividades docentes: cursos, talleres, seminarios, laboratorios y prácticas profesionales.

Cada actividad docente, a su vez, se ha modulado en unidades que en términos generales obedecen a una división temática.

Con el propósito de lograr una mejor visualización del plan de estudio, éste se presenta con un esquema funcional en la cual aparecen las actividades docentes ordenadas por el Departamento responsable de impartirlas, las Areas Temáticas o Líneas y por el semestre en que se le recomienda tomar el ramo a un estudiante que siga el flujo normal de la carrera. Esta organización del plan, establecida arbitrariamente es orientadora de la administración y evaluación del programa, lo que de ninguna manera supone restarle importancia al carácter integrador del currículo que se ha enfatizado anteriormente.

3.1 FLUJOGRAMA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudio se ha organizado en siete semestres, estableciéndose un diagrama de flujo secuencial de acuerdo a los requisitos de cada actividad docente, los cuales se indican con una flecha. Las actividades docentes del Plan se han ordenado horizontalmente de acuerdo a áreas temáticas que se han denominado líneas.

Las líneas que se han utilizado en este caso para el ordenamiento son:

- Fundamentos Generales de la Educación;
- Fundamentos Psicológicos y de Aprendizaje;
- Teorías Curriculares y Metodologías;
- Evaluación e Investigación;
- Formación en Educación General;
- Integración y Práctica;
- Contenidos Programáticos.

Además de las actividades docentes mínimas el Plan de Estudio comprende créditos facultativos que pueden ser de cualquier otra carrera o actividades extra programáticas supervisadas por la Dirección de Extensión y Bienestar.

Se presenta a continuación el Plan de Estudio, en el cual se indican además los créditos y las horas de docencia.

3.2 PRESENTACION DE LOS CATALOGOS DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES

Los catálogos de cada actividad docente se presentan con un formato que responde directamente a requerimientos funcionales de la administración del currículo. en consecuencia, dicho formato no coincide necesariamente con el objetivo de optimizar la lógica de presentación de dicha actividad.

En primer lugar, en el formato se presenta la información general de la actividad docente: nombre, sigla, número de créditos, horas de docencia, objetivos generales y requisitos que se especifican en términos de otras actividades previas. Se indican además, las unidades con sus contenidos y en algunos casos ciertas sugerencias generales sobre metodologías y/o actividades. en segundo término se presenta la información respecto de cada unidad: nombre; número; objetivo general; actividades sugeridas; estimación de los tiempos de docencia y de trabajo independiente; sugerencias de evaluación; y bibliografía propuesta. Además se presentan los objetivos específicos de cada unidad.

Se ha realizado un notable esfuerzo por lograr una coherencia interna a nivel

del Plan y de los programas, lo que se refleja especialmente en la formulación de objetivos. Sin embargo, dado que se trata de una planificación a mediano plazo, y tomando en consideración la creatividad de los docentes que implementen cada actividad docente, las técnicas sugeridas y de evaluación han sido planteadas en general, de un modo escueto y flexible. Esta flexibilidad deja abierta, por ejemplo, la factibilidad de adoptar a futuro una forma de educación a distancia.

LISTA DE ACTIVIDADES DOCENTES

DEPARTAMENTO DE EDUCACION

EDU 011 Castellano I para Pedagogía Básica
EDU 012 Castellano II para Pedagogía Básica
EDU 013 Educación Física
EDU 014 Ciencias Naturales
EDU 015 Artes Plásticas
EDU 016 Ciencias Sociales
EDU 017 Técnicas Especiales
EDU 101 Filosofía de la Educación
EDU 103 Sociología Educativa
EDU 104 Educación Comparada
EDU 131 Psicopedagogía
EDU 132 Psicología del Aprendizaje
EDU 133 Procesos Grupales y Comunicación
EDU 190 Práctica I - Reflexión sobre Experiencias de Aprendizaje
EDU 221 Currículo I para Pedagogía en Educación Básica
EDU 222 Currículo II para Pedagogía en Educación Básica
EDU 223 Taller de Expresión
EDU 224 Taller de Aprendizaje Lúdico
EDU 235 Modelos Psicológicos para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje en Educación Básica
EDU 237 Trastornos de Aprendizaje
EDU 251 Medición
EDU 290 Taller de Micro Enseñanza
EDU 292 Práctica Profesional III para Pedagogía Básica
EDU 293 Taller de Casos I para Pedagogía Básica
EDU 294 Taller de Casos II para Pedagogía Básica

EDU 301 Metodología de las Artes Plásticas
EDU 302 Metodología de la Enseñanza de Castellano para Pedagogía
Básica
EDU 303 Metodología de las Ciencias Sociales
EDU 304 Metodología de las Ciencias Naturales
EDU 306 Metodología de las Técnicas Especiales
EDU 325 Taller de Lectoescritura
EDU 327 Taller Producción de Medios
EDU 352 Evaluación Educacional
EDU 353 Investigación Educacional
EDU 361 Administración Educacional
EDU 362 Educación para la Salud
EDU 363 Educación de Adultos
EDU 364 Educación Extraescolar y Recreación
EDU 365 Escuela y Desarrollo de la Comunidad
EDU 366 Orientación Educacional
EDU 393 Práctica Profesional IV para Pedagogía Básica
EDU 394 Taller de Casos III para Pedagogía Básica
EDU 396 Internado Pedagógico I para Pedagogía Básica
EDU 426 Metodología Globalizada
EDU 462 Seminario - Sistema Educacional Chileno
EDU 494 Internado Pedagógico II para Pedagogía Básica
EDU 499 Proyecto Profesional para Pedagogía en educación Básica

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

EDU 098 Matemática I para Educación Básica
EDU 099 Matemática II para Pedagogía Básica
MAT 280 Estadística General
EDU 301 Metodología de Matemática para la Educación Básica

UNIDAD V

OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V

ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

organizador V.1

ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

En América Latina ,hasta el momento se ha trabajado con una aproximación preferentemente individual y centrada en el dominio cognitivo para el perfeccionamiento pedagógico del docente. Ello implica un conjunto de supuestos, entre los cuales se pueden señalar los siguientes:

- el conocimiento motiva al docente capacitado y le cambia su actitud;
- el docente, con posterioridad al proceso de perfeccionamiento pedagógico va a aplicar sus conocimientos y va a matener las actitudes que tuvo durante dicho proceso;
- el docente capacitado puede adaptar por sí mismo lo aprendido a sus condiciones habituales de trabajo;
- el profesor capacitado puede justificar su cambio ante sus colegas y convencerlos de que está actuando en una dirección apropiada;
- el docente capacitado podrá entusiasmar a otros colegas y a sus autoridades directas para que también se capaciten, generándose así un cambio institucional⁴¹.

Sin embargo se ha comprobado que, en general, para producir cambios en la calidad de la docencia a nivel institucional no basta con que cada profesor tenga conocimientos sobre planificación macro y microcurricular y domine ciertas técnicas docentes específicas, sinó que además, debe haber un transformación mas integral de cada docente y un cambio grupal a nivel de institución o facultad.

La interacción grupal ayuda a cada profesor a tomar mayor conciencia de sus limitaciones y carencias en el dominio pedagógico. Además, refuerza el perfeccionamiento y facilita un mayor compromiso con el proceso de cambio. También toda esta metodología permite crear un clima de trabajo institucional que contribuye a promover y autogenerar un dinámica de cambio.

Sobre la base de estos elementos se presentan en esta unidad tres formas

⁴¹ Magendzo, Abraham; Pavez, Jorge. Estrategias de cambio en Educación. Santiago PIIIE, 1977.

distintas para mejorar la calidad de la docencia. Estas son: el taller de microenseñanza, el taller grupal de perfeccionamiento docente y, las técnicas para el cambio institucional planificado.

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

3 CONCEPTOS PRELIMINARES

3 ETAPAS PARA IMPLEMENTAR UN TALLER DE MICROENSEÑANZA

- 4 **EL PREDIAGNOSTICO**
- 4 **LA TOMA DE CONCIENCIA DE LAS IMPERFECCIONES**
- 4 **LA EXPERIMENTACION**
- 4 **LA EVALUACION FORMATIVA**
- 3 **EJEMPLO DE ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA PAUTA DE EVALUACION**
- 4 **EN RELACION A LA FORMULACION DE OBJETIVOS**
- 4 **EN RELACION A LOS CONTENIDOS**
- 4 **EN RELACION AL COMPORTAMIENTO DEL PROFESOR**
- 4 **EN RELACION A LOS METODOS EMPLEADOS**
- 4 **EN RELACION A LOS MATERIALES USADOS**

organizador V.2

EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

CONCEPTOS PRELIMINARES

El taller de microenseñanza es una forma de perfeccionamiento pedagógico que se realiza mediante la observación crítica de un proceso de enseñanza aprendizaje.

La observación se realiza usualmente sobre la base de registros grabados en video.

El producto de este taller son los propios docentes participantes quienes, por una parte, modifican sus actitudes y comportamientos frente a los estudiantes y por otra, adquieren conocimientos y destrezas para implementar mejor sus actividades docentes.

El taller de micro enseñanza esta especialmente destinado a el perfeccionamiento pedagógico para el trabajo con grupos medianos y para el uso de técnicas docentes de interacción directa y presencial entre el profesor y los estudiantes

Algunos ejemplos de habilidades puntuales que el docente participante puede modificar en el taller de microenseñanza son las siguientes:

- Capacidad para incrementar la motivación de los estudiantes Esto implica mejorar la sensibilización previa de los alumnos en relación al tema a tratar, indicando el objetivo que se persigue, y estimulando las

capacidades de los estudiantes, de modo de hacerlos participar plenamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Capacidad para estimular la participación del estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo cual se realiza, por ejemplo, confirmando y felicitando a los alumnos que demuestren dominio de los aprendizajes planteados y guiándolos en caso de detectar errores.

- Capacidad para controlar la comprensión. La cual se mejora incrementando la sensibilidad del docente en relación con las reacciones de los alumnos.

- Capacidad para suscitar una mejor intercomunicación grupal. Para ello, por ejemplo, el docente puede encadenar secuencias de preguntas, colocando oportunamente preguntas complejas y preguntas discriminatorias.

- Capacidad para mejorar la transferencia y retención de la información. Para hacerlo el docente puede recurrir a imágenes y a ejemplos apropiados, lo cual implica que domine las técnicas de exposición, y que sea capaz de lograr una reiteración programada de la materia.

- Capacidad para variar los estímulos. Lo cual implica, entre otros, capacidad para diversificar la participación intelectual de los alumnos mediante los movimientos del docente, la mímica, el uso de exclamaciones enfáticas, evitando los monólogos y la intercomunicación espúrea del grupo; y cambiando los canales sensoriales para el traspaso de la información.

- Capacidad para recurrir a los silencios y las indicaciones no verbales. Ello implica capacidad para permitir al estudiante que reflexione sobre lo que se ha dicho y al mismo tiempo frenar al profesor para intervenir continuamente en la discusión.

- Capacidad para hacer una recapitulación y una integración de conocimientos que transfiera a sus estudiantes. Esto no consiste en un rápido repaso de lo que se ha visto en una sesión, sino la capacidad para hacer una síntesis de lo esencial y de establecer un nexo cognitivo entre lo antiguo y lo nuevo. También para estimular a los alumnos para que realicen por sí mismos esta integración.

En un taller de microenseñanza están involucrados un conjunto de personas con distintos roles y funciones:

- los docentes que están en proceso de perfeccionamiento

- los especialistas en educación que organizan, observan, instruyen, evalúan y corrigen a los docentes participantes

- los estudiantes reales, o quienes actúan como tales, durante el desarrollo del taller

- el personal de apoyo técnico (camarógrafos, iluminadores, especialistas

en matención de equipos,etc.)y adminstrativo (secretarias ayudantes etc) del taller.

ETAPAS PARA IMPLEMETAR UN TALLER DE MICROENSEÑANAZA

En el taller de microenseñanza se pueden distinguir varias etapas que son cíclicas y que están concatenadas entre sí, a saber: prediagnóstico,toma de conciencia de las imperfecciones,experimentación, evaluación formativa,superción de las imperfecciones detectadas.

EL PREDIAGNOSTICO

El prediagnóstico se realiza sobre la base de una pauta de observación referida a las capacidades del docente que se desean modificar.Para ello se hace un registro inicial grabado en video.

La grabación puede ser de muestras tomadas en una o más sesiones de una actividad docente que está realizando el profesor; o bien, de una sesión breve-de cinco a diez minutos-que el docente realiza frente a un grupo reducido de cuatro a cinco estudiantes Esta grabación es posteriormente evaluada por el propio profesor y por los especialistas en educación que están dirigiendo el taller.

LA TOMA DE CONCIENCIA DE LAS IMPERFECCIONES

La toma de conciencia se realiza sobre la base de la evaluación de la grabación inicial.

Al revisar una o más veces esta grabación inicial, con la ayuda de la pauta de observación, el docente detecta por si mismo sus puntos débiles, en los cuales deberá centrar su perfeccionamiento.

Además los especialistas en educación que estan guiando el taller observan el video y hacen una crítica de la actuación del docente,discutiendo sobre los aspectos que se deben modificar para mejorar su enseñanza.

También los estudiantes contestan un cuestionario y pueden comentar la actuación del docente, teniendo así otros elementos de juicio para iniciar el perfeccionamiento.

Esta evaluación inicial se puede enriquecer trabajando grupalmente. Para

lo cual cada docente participante observa y critica las grabaciones de video de los otros colegas están en proceso de perfeccionando

LA EXPERIMENTACION

La etapa de experimentación se realiza a partir de los aspectos deficitarios que se han detectado en la etapa del prediagnóstico. Para ello se establece un plan de perfeccionamiento para cada uno de los docentes que está participando en el taller de microenseñanza.

El plan contempla una secuencia lógica de los puntos a perfeccionar y en cada sesión el docente participante se concentra en uno de estos puntos hasta que logre superar sus deficiencias

El concentrarse en una dificultad específica cada vez permite realizar un ciclo de sesiones de trabajo muy breves - de no más de cinco minutos de duración cada una - las que suelen repetirse durante una semana.

En cada sesión, que es grabada en video, el docente implementa un proceso de enseñanza aprendizaje frente a unos cuatro estudiantes dispuestos a cooperar en la experiencia. Estos estudiantes pueden ser otros docentes que se están perfeccionando. En cada sesión el docente centra su atención en alguna de las habilidades que desea adquirir, de acuerdo al plan de perfeccionamiento.

Si se trabaja con alumnos reales, siempre es necesario realizar algunas sesiones de entrenamiento previo con el fin de explicarles en qué consiste la experiencia y para que ellos "actúen" en la forma más natural posible frente al docente que se está perfeccionando y frente a las cámaras de video.

LA EVALUACION FORMATIVA

Al final de la sesión reparte un cuestionario entre los estudiantes en relación con las habilidades que está tratando de desarrollar y él mismo docente participante contesta otro cuestionario.

Posteriormente se auto-observa en la grabación realizada y comenta con el especialista en educación que está guiando el taller la habilidad practicada.

Después de analizar las respuestas de los alumnos y la opinión del

especialista que guía el taller, el profesor prepara la sesión siguiente, que suele tener lugar sólo un rato después que la primera, pero con alumnos diferentes.

Dos o tres días más adelante el profesor realiza otras dos sesiones, y así sucesivamente hasta que logre mayor perfección.

Una vez que ha alcanzado un nivel adecuado de logro en la superación de alguna deficiencia continúa en las sesiones siguientes con otras dificultades específicas.

El rol de los especialistas en educación que guían el taller debe ser simplemente apoyar la autocrítica del docente participante y sugerirle alternativas para el cambio

EJEMPLO DE ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA PAUTA DE EVALUACION

Una pauta típica de observación, puede contemplar algunos de los aspectos que se señalan a continuación.

EJEMPLO DE ASPECTOS QUE PUEDE TENER UNA PAUTA DE OBSERVACION

EN RELACION A LA FORMULACION DE OBJETIVOS

- Planteó objetivos en forma clara.
- Los objetivos eran realizables en el tiempo que disponía.

EN RELACION A LOS CONTENIDOS

- Se asociaron los contenidos a la realidad
- Se consideró la experiencia de los alumnos.
- No son ni abstractos ni generales.
- Despertaron interés.

EN RELACION AL COMPORTAMIENTO DEL PROFESOR

- Supo escuchar a los alumnos.
- Hizo preguntas interesantes
- Fue claro y nítido.
- Aceptó interrupciones
- Estimuló la reflexión personal.

- Usó actividades motivadoras.

EN RELACION A LOS METODOS EMPLEADOS

- La metodología permitió preguntar.
- Se permitió exponer las ideas de los estudiantes
- Se incluyeron prácticas o ejercicios.
- Se facilitó la interacción del grupo.
- El profesor fue muy expositivo.

EN RELACION A LOS MATERIALES USADOS

- Entregó materiales escritos.
- Usó adecuadamente medios audiovisuales,

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

3 ETAPA DE LA PROBLEMATIZACION

3 ETAPA DE LA RECONSTRUCCION DE EPISODIOS

3 ETAPA DE LA INTERPRETACION DE LOS EPISODIOS

3 ETAPA DE LA FORMULACION DE HIPOTESIS SOBRE SITUACIONES

3 ETAPA DE LA VALIDACION DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS

3 ETAPA DE CONSTRUCCION DE UNA RACIONALIDAD ALTERNATIVA

3 ETAPA DE FORMULACION DE ALTERNATIVAS DE ACCION

3 ASPECTOS A CONSIDERAR PARA EL PERFECCIONAMIENTO PEDAGOGICO

DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION INTEGRAL DE LA

DOCENCIA

4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION ESPECIFICA DE LA

DOCENCIA

4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA

4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA ORIENTACION Y LA FORMACION

INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

organizador V.3

EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

Como una forma de superar las deficiencias que plantea una estrategia centrada en el perfeccionamiento individual del docente se propone una forma complementaria o alternativa basada en la investigación protagónica⁴².

Este método consiste básicamente en que el(la) profesor(a) estudie y analice su propia práctica y a partir de eso vaya generando su propio cambio en conjunto con un grupo de colegas. El método tiene algunos puntos comunes con la microenseñanza, pero se diferencia de ésta en que se trabaja sobre la base de situaciones reales y no simuladas. Además los actores no son juzgados externamente, si no por sí mismos y por sus pares. Por último, en que los(las) profesores(as) alcanzan un nivel de autoconciencia de la direccionalidad que se quiere dar a la función docente de acuerdo a las concepciones curriculares planteadas previamente.

Para que el método cumpla su propósito, el(la) profesor(a) es entrenado para que realice por sí mismo una investigación sobre su práctica y descubra los principios teórico-valóricos que la rigen. Su objeto de estudio es él(ella) mismo(a) y su realidad educativa institucional. En esto resulta totalmente distinto a la capacitación tradicional que en general está limitado a la transmisión de técnicas didácticas.

El método se aplica a través de un taller formado por un grupo de profesores(as), quienes devienen en investigadores protagónicos, es decir, junto con ser investigadores, son sujetos u objetos de investigación. Además participan algunos especialistas (dos o tres) en educación,

⁴² Tomado y adaptado por Rodrigo Vera, Ricardo Hevia, María Elena Sotta. Orientaciones Básicas del Taller de Educación, II Parte, Santiago, PIIIE, Documento de trabajo, marzo de 1985.

quienes actúan como facilitadores y que también entregan los contenidos teóricos conceptuales, así como las técnicas didácticas que se vayan requiriendo durante el proceso.

El método se desarrolla en siete etapas claramente definidas, pero suficientemente flexibles como para que el grupo-taller las vaya adecuando en interacción con su realidad. A continuación se describen las etapas:

ETAPA DE LA PROBLEMATIZACION

En esta etapa se define un problema de la práctica docente susceptible de ser investigado, partiendo de la realidad del contexto institucional donde se ejerce la función docente. Para lo cual se establecen los siguientes pasos:

- Cada profesor(a) identifica problemas ligados a su práctica cotidiana. Para ello los participantes aprenden a realizar una observación desprejuiciada, la cual es vaciada en un registro escrito. Esto es en una descripción escrita y detallada del hecho que se ha narrado.

- Se hace un listado con todos los problemas que aparecen.

- Se contextualiza cada situación problemática, relacionándola con otras determinando diferencias, similitudes e interdependencias. Se logra así discriminar entre problemas generales y problemas particulares.

- El grupo-taller selecciona una situación o problema común que se investigará en conjunto. La argumentación para seleccionar la situación escogida constituye en sí un valioso análisis y diagnóstico de la función docente en términos tanto individual como institucional.

- Con la ayuda de los especialistas en educación que coordinan el taller se aclara y precisa la situación seleccionada en términos teóricoconceptuales, de tal forma que podrá ser identificada cuando se presente en diversas ocasiones y circunstancias.

- Sobre la base de la contextualización realizada, se plantean las

preguntas que se responderán a través de la investigación protagónica, para lo cual también más adelante se formularán algunas hipótesis o respuestas alternativas.

ETAPA DE LA RECONSTRUCCION DE EPISODIOS

Teniendo presente el problema seleccionado y las preguntas de investigación

- Cada docente participante observa y registra su práctica habitual. Para este propósito pueden utilizarse grabaciones (video-audio) y la observación de otros colegas del grupo taller, al igual que en el taller de microenseñanza.

-Se analizan los registros para detectar "episodios" o situaciones puntuales donde se presente el problema seleccionado para investigar.

-Se reconstituyen en el taller los episodios a través de una descripción detallada que incorpore factores internos y externos. Se logra así objetivar lo más posible lo ocurrido. Cada participante actúa como interjuez frente a sus colegas. La reconstitución es primero externa, es decir, describiendo todo lo que es explícito y visible y después se contextualiza para comprenderla mejor. Posteriormente se hace una reconstrucción interna que incorpora la subjetividad del profesor comprometido en el episodio. Esto último es inicialmente realizado por el participante involucrado, tratando de comprender su racionalidad y su efectividad.

ETAPA DE LA INTERPRETACION DE LOS EPISODIOS

El grupo taller analiza e interpreta los episodios que se han registrado por los participantes descubriendo la lógica personal institucional y social que lo ha provocado. Para ello:

-El(la) propio(a) profesor(a) protagonista hace su interpretación.

-El grupo taller hace su interpretación.

-Se discuten las discrepancias y coherencias de ambas interpretaciones

ETAPA DE LA FORMULACION DE HIPOTESIS SOBRE SITUACIONES

A partir de episodios particulares se trata de hacer una abstracción y generalización para explicar en forma global la situación problemática seleccionada. Las hipótesis (posibles respuestas a las preguntas de investigación) se formulan en términos claros, precisos, concretos, singularizados y tomando en cuenta los aspectos personales, institucionales y sociales.

ETAPA DE LA VALIDACION DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS

Mediante el registro de información de nuevos episodios se van confrontando las hipótesis, siendo ratificadas, rectificadas y complejizadas a través de un proceso continuo y dinámico.

ETAPA DE CONSTRUCCION DE UNA RACIONALIDAD ALTERNATIVA

La comprobación de la hipótesis permite ir develando una realidad que no siempre es perceptible por el docente común y así ir generando un proceso de crítica. Con el apoyo del educador que coordina el taller se puede ir comprendiendo el proceso docente en términos de intencionalidad valórica que deriva tanto del contexto institucional como del proceso del profesor(a). Además permite ir dando apoyo técnico específico para solucionar problemas concretos.

La contrastación de esta realidad concreta percibida por los(las) profesores(as) con la conceptualización teórico-valórica que el docente y/o la institución intencionadamente desea alcanzar, crea la necesidad de plantear una racionalidad alternativa que supere las contradicciones y reafirme las congruencias. Esto es una racionalidad coherente con los valores que se desean inculcar a través del proceso de enseñanza aprendizaje. El(la) profesor(a) adquiere así un espacio y una libertad para un cierto cambio que es explícito y aceptado.

ETAPA DE FORMULACION DE ALTERNATIVAS DE ACCION

A partir de la lógica alternativa y en forma paralela a la conceptualización de la racionalidad se pueden ir estableciendo acciones concretas para superar los condicionamientos concretos y los mecanismos de control, ya sean éstos explícitos u ocultos. No se trata de una ruptura total con lo vigente, sino de una transformación personal, grupal e institucional, que se realiza en forma constante, clara, explícita. Todo este proceso debe ser cuidadosamente planificado, implementado y evaluado constantemente.

En todas las etapas, el rol de los educadores que organizan el taller son los de: apoyar el grupo taller, enseñar e investigar y analizar la práctica docente, entregar elementos teóricos para comprender y transformar la práctica, y proveer de recursos técnico-metodológicos. Este procedimiento más integral puede redundar en mejorar la función docente no sólo en lo referente al traspaso de información entre profesores y alumnos, sino a incidir en los resultados de la formación de futuros profesionales y, por ende, en la sociedad toda.

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA EL PERFECCIONAMIENTO PEDAGOGICO DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

Hasta el momento se ha hecho referencia a la microenseñanza y la perfeccionamiento pero sin definir las funciones y roles del perfil profesional que debiera tener un docente universitario. Por eso es conveniente cerrar este punto referido al taller de perfeccionamiento docente señalando algunas de las competencias que se requieren para desempeñarse como tal.

Se ha investigado bastante en relación a las competencias y destrezas que debiera manejar todo profesor, muchas de las cuales corresponden también al docente universitario. Estas competencias surgen de un análisis de las tareas correspondientes a su rol o desempeño profesional.

Entre otras, una publicación de la Universidad del Estado de Ohio , USA⁴³ distingue cientos de habilidades específicas que caracterizan a un maestro, de las cuales se han adaptado y extractado algunos ejemplos referidos a los comportamientos docentes de un profesor universitario, las que se señalan a continuación:

COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION INTEGRAL DE LA DOCENCIA

⁴³ Calvin J Cotrell; Shirley A.Chase; Marilyn J. Moinar, Model Curricula for vocational and Technical Teacher Education Report 5 General Objectives Set II Research and development Series # 78 The Ohio State University 1972.

El docente debe tener capacidad para:

-Investigar sobre los requerimientos de su comunidad local , en especial en referencia al campo de su competencia.

-Conocer las costumbres, el lenguaje vulgar y técnico , los materiales y elementos de uso frecuente en el campo de su competencia, en las zonas donde trabajarán de preferentemente sus estudiantes.

-Indagar a nivel local tanto en comunicacion con personas de la comunidad como de la administración pública y con empleadores sobre las posibilidades de usar para su docencia ejemplos, casos reales o situaciones que ayuden a sus estudiantes a enfrentar con realismo y experiencia las situaciones que les tocará abordar durante su desempeño profesional.

-Identificar las tendencias que se están dando en su campo profesional, conocer los puntos de controversia teórica o practica, conocer los vacíos

-Conocer sus dominios y limitaciones personales en su campo de trabajo.

-Conocer las competencias mínimas en el campo de su especialidad que deben tener los estudiantes para incorporarse al trabajo profesional , así como para continuar desmpeñandose con éxito en éste.

-Describir los patrones de rendimiento que en el campo de su competencia que se exijiran a sus estudiantes en su futuro desempeño profesional.

-Comprender minimamente datos estadísticos e informacion tecnica en relacion a su especialidad.

-Especificar las necesidades locales y nacionales de recursos humanos tanto cuantitativamente como en relacion a su preparación en el ambito de su especialidad.

-Traducir las necesidades de recusros humanos en terminos de

objetivos de aprendizaje.

-Conocer las secuencias de aprendizaje que normalmente siguen los estudiantes para lograr los comportamientos y actitudes que necesitan en su futuro desempeño profesional

-Estar permanentemente actualizándose en los avances científicos y tecnológicos que corresponden al ámbito de su competencia.

-Analizar y discutir con colegas y expertos en el tema de su especialidad.

-Conocer las fuentes de información que le permiten su actualización profesional (revistas especializadas, bases de datos, etc.)

-Realizar búsquedas bibliográficas y referenciales completas y expeditas, lo cual implica dominar el uso de tesauros, descriptores frecuentes en su especialidad, conocer los sistemas unitarios y saber cómo se realizan búsquedas computacionales en bases de datos relevantes en su campo tanto locales como de acceso remoto.

COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION ESPECIFICA DE LA DOCENCIA

El docente debe tener capacidad para:

-Revisar, criticar, formular o modificar objetivos de aprendizaje.

-Establecer secuencias lógicas y empíricas y jerarquizar objetivos de aprendizaje.

-Fijar requisitos para su asignatura.

-Explorar las necesidades e intereses de sus estudiantes

-Involucrar a sus estudiantes en la configuración definitiva de unidades de aprendizaje.

-Definir y escribir los contenidos de una actividad docente para su especialidad.

- Adecuar la relación entre actividades de carácter práctico y de carácter teórico según lo que corresponda
- Dosificar las unidades de aprendizaje de modo que permitan un trabajo relativamente homogéneo y sincrónico para la mayoría de sus estudiantes.
- Seleccionar métodos y acciones didácticas que resulten apropiadas y motivadoras para una mayoría de los estudiantes.
- Seleccionar y preparar materiales didácticos (audiovisuales , apuntes, programas didácticos computacionales módulos de auto instrucción etc. para implementar una actividad docente.
- Seleccionar herramientas y equipos de laboratorios adecuados para su especialidad.
- Diseñar un sistema de evaluación del aprendizaje y de la docencia en general.
- Preparar diferentes tipos de instrumentos de evaluación del aprendizaje.
- Programar y calendarizar actividades de aprendizaje.

COMPETENCIAS REFERIDAS A LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA

El docente debe tener capacidad para:

- Conducir y coordinar actividades grupales.
- Coordinar prácticas y trabajo en terreno.
- Dirigir experiencias de laboratorio.
- Comunicar información en forma confiable y amena.
- Motivar el aprendizaje de los estudiantes en relación a su especialidad y a su campo profesional. En especial usando ejemplos concretos de relevancia e interés para los estudiantes
- Reforzar y alentar el aprendizaje con estímulos positivos , ya sean

escritos verbales o no verbales

-Preocuparse por los estudiantes de ritmo de aprendizaje más lento y proveerlos de opciones remediales

-Preocuparse por los estudiantes de aprendizaje más rápido y proveerlos de opciones más sofisticadas.

-Asignar tareas ejercicios o trabajos grupales e individuales en forma adecuada.

-Medir el grado de aprendizaje de sus estudiantes y calificarlos.

-Actualizar bancos de ítems de evaluación .

-Llevar el control del avance en el aprendizaje de los estudiantes que están participando en la actividad docente que dirige.

-Facilitar la autoevaluación.

-Proveer bibliografía y conectar a los estudiantes interesados con otros especialistas en relación a temas más específicos

-Analizar los resultados de las mediciones en el aprendizaje de sus estudiantes.

-Supervisar las actividades que realizan sus ayudantes de cátedra y preocuparse por su formación y perfeccionamiento.

COMPETENCIAS REFERIDAS A LA ORIENTACION Y LA FORMACION INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

El docente debe estar capacitado para:

-Evaluar el proceso docente en su globalidad.

-Criticar y aceptar críticas en el ámbito de su competencia.

-Conocer su propia posición teórica en referencia tanto a lo que es propio de su especialidad como en cuanto a lo pedagógico.

- Analizar la coherencia de su actividad docente en relación a los perfiles de las carreras donde se imparte y de los criterios institucionales .
- Promover y dignificar la profesion para la cual se estan preparando sus estudiantes.
- Promover a través de la docencia, la investigación, el desarrollo y el avance teórico-práctico en el campo de su competencia.
- Apoyar a otros docentes con opiniones pertinentes en el ámbito de su especialidad
- Explicitar los supuestos educativos subyacentes en la definición de los perfiles profesionales y en la definición de su actividad docente.
- Participar en la definición de los perfiles de profesionales en las carreras en las cuales se desempeña.
- Apoyar a los estudiantes en la búsqueda de empleo o en el desarrollo de actividades productivas autónomas.
- Aconsejar a los estudiantes para resolver o acercarse a especialistas que los ayuden a superar problemas de orientación o emocionales que estén interfiriendo en su aprendizaje.
- Mantener una buena relación e interacción con sus estudiantes.
- Guiar y orientar a los estudiantes, principalmente en las competencias de su especialidad pero también en términos más generales.
- Promover la autonomia y la capacidad de aprender de sus estudiantes.
- Promover una ética profesional en sus estudiantes .
- Estimular en sus estudiantes un espíritu de justicia y solidaridad social.
- Estar abierto para consultas y para atender en lo posible a cada alumno en particular.

-Comprender los intereses, las motivaciones, la cultura y el lenguaje de sus estudiantes.

-Estimular el espíritu de superación entre sus alumnos.

-Enriquecer el aprendizaje en su especialidad conectándolo con aspectos más amplios, refiriéndolos a otros campos del conocimiento, mediante preguntas problematizadoras

-Promover hábitos de estudios adecuados a la profesión de sus estudiantes.

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V

- 2 **TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **ETAPAS SUGERIDAS PARA EL CAMBIO**
- 4 **PRIMERA ETAPA EVALUACION DIAGNOSTICA**
- 4 **SEGUNDA ETAPA DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO**
- 4 **TERCERA ETAPA INTERVENCIONES PARA EL CAMBIO**
- 4 **CUARTA ETAPA MEDICION Y EVALUACION**
- 4 **ELEMENTOS QUE INCIDEN EN EL CAMBIO**

organizador V.4

TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

CONCEPTOS PRELIMINARES

Como ya se ha dicho, las experiencias muestran que no basta un cambio de actitud en los docentes si éste no va acompañado de un cambio organizacional. Para ello se presenta también una estrategia alternativa.

Tradicionalmente el proceso de cambio en la docencia se ha establecido mediante un sistema que podría caracterizarse por su racionalidad⁴⁴. En este proceso tradicional se han incluido las etapas de: identificación de las necesidades de cambio; motivación e información teórica; capacitación en cuanto a conocimientos y habilidades para implementar el cambio;

⁴⁴ Tomado y adaptado de Magendzo, Abraham; Pavez, Jorge, op cit. Para mayores antecedentes sobre las técnicas empleadas se puede consultar Pavez, Jorge, La capacitación como un proceso de crecimiento organizacional. Revista de Administración Pública N. 2, Santiago, Chile, 1977.

invitación a aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos y, finalmente, seguimiento de los programas de capacitación.

Este proceso tradicional se ha orientado fundamentalmente hacia el cambio individual, pero no siempre ha considerado la necesidad de un cambio institucional de carácter más integral. Como oposición a aquello, se ha propuesto una variante que en la literatura se ha denominado cambio institucional planificado.

Esta nueva estrategia de cambio supone :

- la fijación de metas comunes entre los docentes involucrados y los educadores que están impulsando el cambio, evitando la coacción.
- una intencionalidad compartida y explícita del cambio
- el establecimiento de una relación colaborativa entre los impulsores del cambio y los sujetos de cambio, evitando así el cambio tecnocrático y superficial.

ETAPAS SUGERIDAS PARA EL CAMBIO

Las etapas sugeridas para esta nueva estrategia de cambio son cuatro: Evaluación diagnóstica, desarrollo de una estrategia de cambio, intervenciones para el cambio, evaluación.

PRIMERA ETAPA EVALUACION DIAGNOSTICA

La Evaluación Diagnóstica consiste en conocer la percepción que tienen los(las) profesores(as), alumnos(as) y administrativos acerca del funcionamiento técnico y los procesos organizacionales vigentes en la Universidad. Para ello se pueden usar tanto los resultados de las encuestas y los datos obtenidos al implementar la docencia como la investigación protagónica que se ha descrito en relación al taller grupal de perfeccionamiento docente.

SEGUNDA ETAPA DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO

El desarrollo de una estrategia de cambio consiste en que en conjunto los miembros de la institución - profesores administrativos, autoridades y estudiantes - discuten los problemas y las situaciones conflictivas que deben modificarse. A través de la discusión se va comprometiendo a los(las) participantes en la búsqueda de soluciones y en elaboración de un

plan de acción frente al cual todos adquieren un grado de compromiso.

TERCERA ETAPA INTERVENCIONES PARA EL CAMBIO

En la etapa de las intervenciones para el cambio, se implementan las acciones especificadas en el plan para resolver las deficiencias. Estas acciones pueden estar referidas al campo pedagógico-técnico, a lo administrativo a lo social, a las comunicaciones o a las relaciones interpersonales.

Las intervenciones constituyen experiencias de aprendizaje que generan nuevas actitudes y comportamientos organizados entre los miembros.

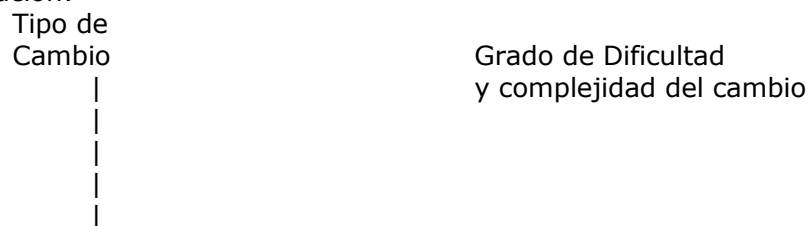
CUARTA ETAPA MEDICION Y EVALUACION

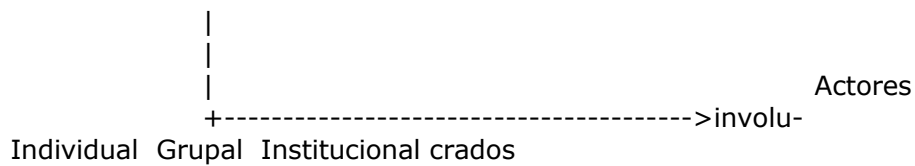
La etapa de medición y evaluación está destinada a determinar: los resultados del proceso; la eficiencia de los procedimientos; la presencia de elementos impulsores, oponentes o tardantes del cambio; la aparición de problemas no previstas; y las necesidades de modificaciones de la planificación inicial.

ELEMENTOS QUE INCIDEN EN EL CAMBIO

Esta estrategia supone combinar el cambio individual afectado no sólo en los aspectos cognitivos, sino también los afectivos, y supone también afectar las relaciones entre las personas.

La dificultad del cambio está dado, en primer lugar, por el nivel que se desea alcanzar en las personas, siendo más fácil el cambio a nivel de conocimientos, seguido del cambio de actitud y siendo más complejo el cambio de comportamiento. En segundo término, la complejidad está dada por la cantidad de actores involucrados: individuos, grupos, organizaciones completas como puede observar en el gráfico que se muestra a continuación:





En este proceso intervienen fuerzas impulsoras tales como: a) la motivación de los(las) participantes; b) el nivel de insatisfacción de los(las) involucrados(as) respecto a su situación actual; c) los efectos de demostración que de ser positivos tienden a ser imitados; d) la presencia de participantes inquietos y creativos; e) los inventivos de carácter interno o externos; f) la capacidad para preveer y superar conflictos y tensiones; g) el temor al fracaso que puede inducir a un aumento de los esfuerzos, transformándose en un elemento positivo. También intervienen fuerzas retardantes u oponentes entre los cuales se pueden citar: a) el tradicionalismo; b) la dependencia y el temor a diferir de las autoridades o de personas con características de liderazgo, c) la ignorancia, d) la inseguridad frente a los logros, e) los fracasos anteriores, f) la percepción selectiva de aquellas opiniones o sugerencias que provengan sólo de otros(as) participantes afines.

El manejo adecuado de los elementos favorables y opuestos al cambio es una tarea fundamental de todo educador interesado en el mejoramiento de la función docente.

BIBLIOGRAFIA DEL TEXTO DE PEDAGOGIA UNIVERSITARIA

Bibliografía:

ALTHUSSER, L. Sobre la ideología y el Estado. Ideología y Aparatos Ideológicos del Estado en **Escritos**, Barcelona, Laia, 1974.

APPLE, M. Ideology and Curriculum. London Routhledge and Kegan Paul, 1979.

BANDERA, A. Social Learning Theory Englewood cliffs, No. 5
Printice Hall 1977'

BAUDELLOT, C.; ESTABLET R. La Escuela Capitalista en Francia. México, Siglo XX, 1975.

BERSTEIN, B. Class Codes and control. Vol 3 **Toward a Theory of Educational and Transmissions**. 2da. Edición, London Ruthledge Kegan, Paul, 1977.

BORDIEU T.; PASSERON, J. C. Los estudiantes y la Cultura,
Barcelona, 1973.

BOWLES S.; GINTIS, H. Schooling in Capitalist America. London
Routhledges and Kegan Paul, 1976.

BRANELD, T. La Educación como Poder, México, Trillas, 1962.

BRUNER. El proceso de la educación, México UTHEA 1962.

CARNOY. Educación and Economic Development. **Economic Development and Cultural Change**, 25 (1977) supplement, p. 428-448.

CHICO-GONZALEZ, P. La Escuela Cristiana. Madrid. Bruño, 1978.

CLAPAREDE, E. L'Education Fonctionnelle. París, De la ChaixNies tle,
1931.

COUSINET, R. Une Methode de Travail Libre pour Groupes, París,
Edducerf, 1943.

DAVIS, R. HUDSON, B. Issues and Problems in Planning of Education in

- Developing Countries. Cambridge, Harvar University, 1980.
- DEWEY, J. Democracia y Educación. Buenos Aires, Losada, 1971.
- DIENNES Z.P. La matematica moderna dans l'enseignement Paris, OCDL 1967
- DIETRICH. Pedagogía Socialista. Salamanca, Sígueme, 1976.
- ELLIS, W. A Source Book of Gestalt Psychology. N. York. Harcourt Brace, 1935.
- FERMOSO. Teoría de la Educación, Madrid, Agulló, 1976.
- FONTAN, P. La Escuela y sus Alternativas de Poder. Barcelona, CEAC, 1978.
- FERRIERE, A. La Educación Autónoma, Madrid, F. Beltrán, 1926.
- FERRY. El Trabajo en Grupo. Barcelona, Fontanella, 1972.
- FOUCALT, M. Beyond Structuralism and Hermeneutics. Brighton, The Harvest Press, 1982.
- FREINET, C. La Educación del Trabajo. México, F.C.E. 1971.
- FREIRE, P. Pedagogía del Oprimido. México, Ed. Siglo XX, 1974.
- FREUD, S. Obras Completas, Madrid, Biblioteca Nueva, 1922.
- GANDHI. The Problem of Education.
- GENTILE, G. sumario de Pedagogia como Ciencia Filosófica. Buenos Aires, El Ateneo, 1946.
- GRAMSCI, A. Antología, Madrid, Siglo XXI, 1974. Selección, traducción y notas de Manuel Sacristán.
- HERBART, J.F. Pedagogía General Derivada del Fin de la Educación. Madrid. **La Lectura**, No. 16, 1935.
- HIRST, P.H. La Educación Liberal y la Naturaleza del Conocimiento en

Educación y Desarrollo de la Razón, Formación del Sentido Crítico. Dearden, Hirst Peters Ed. Madrid, Narvea, 1982.

ILICH, I. De Schooling Society. N. York, Harper and Rau, 1971.

INHELDER B. Some aspects of Piaget's Genetic Approach to Cognition in Cognitive Development in Children. The University of Chicago Press, Chicago 1970.

JASPERS. Filosofía. **Revista de Occidente**, Madrid, 1958, Vol. I. p. 470.

KELLER F.S. Schoenfeld, Principios de Psicología. Sao Paulo, Ed. Heder 1968.

LEWIN, K. Constructs in Psychology and Psychological Ecology. University of Iowa. Studies in child Welfare, 1984.

LOCKE, J. Algunos Pensamientos sobre la Educación. Madrid. La Lectura, original en inglés en 1963.

LOBROT. La Pedagogía Institucional. Buenos Aires. Humanistas, 1974.

MAGENDZO, A. Curriculum: Un Análisis Crítico, Proyecciones para América. Santiago, PIIE, Septiembre 1986.

MAGENDZO, A.; BARRA, N.; GONZALEZ, L.E. Estudio Comparado sobre los Cambios e Investigaciones en la Educación Técnica y la Formación Profesional en América Latina y el Caribe. Santiago, UNESCO, 1981.

Mc GINN and SMODGRASS. Atypology of Implications of Planning Education for Economic Development.

MAKARENKO, A.S. Problems of Soviet School Education, Moscow, Progress Publishen, 1965.

MAO TSE TUNG. Mao Tse Tung on Education. Chinese Education G:4 (1973-1974), 3-58.

MARCUSSE H. A Study of Authority and other Essays. N. York New Left 1972.

- MARITAIN, J. La Educación en este Momento Crucial. Buenos Aires, Desclée de Brower, 1954.
- NEILL, A.S. Summerhill, Barcelona, Laia, 1973.
- NYRERE J. Education for Self Reliance. Government of Kenya 1967.
- OFIESH, G.D. Instrucción Programada. México, Trillas 1973.
- OWEN, L.; STONEMAN, C. Education and the Nature of Intelligence en Rubinstein d. Stoneman, C. Ed. s/d.
- PALACIOS, J. La Cuestión Escolar. Análisis y Perspectivas. Barcelona, Ed. Laina, 1978.
- PAULSTON. cultural Revitalization and Educational Change in Cuba, CER 16:3 (1972) p. 474-485.
- PIAGET, J. Observaciones Psicológicas sobre Autonomía Escolar, en Piaget y Heller. La Autonomía en la Escuela. Buenos aires, Losada. 1962.
- ROMA, G. Educación, Imágenes y Estilos de Desarrollo. Asunción. **Revista Paraguaya de Sociología**, 1875.
- ROGERS, C. Libertad y Creatividad en la Educación. Barcelona, Fontanella, 1973.
- ROSELLO. Teoría de las Corrientes Educativas, Barcelona, Promoción Cultural, 1974.
- ROUSSEAU, J.J. Emilio o de la Educación. Barcelona, Fontanella, 1973.
- RUSSEL, B. El Conocimiento Humano, Madrid, Taurus, 1968.
- SARTRE, J.P. Existential Psychoanalysis, N. York Psilosophical Library, 1953.
- SAVIANI, D. Las Teorías de la Educación y el Problema de la Marginalidad en América Latina. **Revista Argentina de educación**, año II No. 3, Septiembre 1983.

- SCHIRO, M. Curriculum for Better Schools. The Great Ideological Debate. Educational Technologic Publications, 1978.
- SKINNER. Experimental Psychology en W. Dennis Current trendo in Psychology. Pittsburg Press, 1947.
- SNYDERS, G.A. A dónde se encaminan las Pedagogías sin Normas. Barcelona, Planeta, 1976.
- SUCHODOLSKI, B. Teoría Marxista de la Educación. México, Siglo XXI, 1966.
- TEDESCO. Modelo Pedagógico y Fracaso Escolar, **Revista de la CEPAL** No. 21, Diciembre 1983, p. 132.
- TAGORE, R. The Social Philosophy, Visva Bharanti Oearterly May-October, 1941, pp. 94-99.
- VASQUEZ, A.; OWRY, F. Hacia una Pedagogía del Siglo XX. México, Siglo XXI, 1968.
- YOPO, B. Educación, Universidad y Desarrollo (Síntesis), Santiago, PIIE, Documentos, 1972.
- YOUNG. Curriculum as Socially Organized Knowledge en Curriculum Design. Michael Golby.
- WEINBERG, G. Modelos Educativos en la Historia de América Latina. UNESCO, CEPAL, PNUD. Buenos Aires, Kapelusz, 1984.
- WEINER, J.B. Human Motivation New York Holt Richart Winston 1980.

ORGANIZADOR TEMATICO POR UNIDAD

(numeracion por nivel)

2 I ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

3 =PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES<R>DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

4 = La función de investigación y creación cultural

4 = La función docente

4 = La función extensión comunicaciones y servicios

4 = La función gestión

3 = CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

4 = Propósito de la función docente

4 = Concepto de proceso docente

4 = Concepto de proceso de enseñanza-aprendizaje

4 = Concepto de currículo

4 = Concepto de plan de estudios

4 = Concepto de asignatura

4 = Concepto de actividad docente

4 = Concepto de programa de una actividad docente

3 = DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE <R>ACTIVIDADES DOCENTES

4 = Según la forma en que se implementan

5 = Cursos

5 = Seminarios

5 = Talleres

5 = Laboratorios

5 = Prácticas

5 = Proyectos

5 = Estudio independiente

5 = Tesis de grado y memorias de título

4 = Según su carácter dentro del plan de estudios

5 = Actividad docente obligatoria

5 = Actividad docente optativa

4 = Según su secuencia dentro del plan de estudios

5 = Actividad docente pre-requisito

5 = Actividad docente co-requisito

2 = II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3= ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

4 = Introducción a la planificación microcurricular

4 = Componentes de un programa o silabus de distintos tipos de actividades docentes

3= ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

3 = DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD <R>DOCENTE

4 = Rotulación o titulo de una actividad docente

4 = Definición de la sigla o código

3 = ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

3 = ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

4 = Definición de contenidos

4 = Procedimiento para establecer los contenidos

4 = Procedimiento para ordenar y jerarquizar los contenidos

4 = Importancia del apoyo bibliografico

4 = Procedimiento para definir la bibliografía

3 = FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

4 = El concepto de objetivo de aprendizaje

4 = Características de los objetivos de aprendizaje

4 = Organización y jerarquización de los objetivos de aprendizaje

5 = Organización y jerarquización de los objetivos según su grado de

especificidad

6 = Objetivos generales

6 = Objetivos específicos formulados en terminos operacionales

6 = Coherencia de los objetivos generales y específicos

5 = Organización y jerarquización de los objetivos según el dominio y la

complejidad de los aprendizajes

6 = Jerarquización de los comportamientos del dominio cognoscitivo

7 = Conocimiento

7 = Comprensión

8 = Traducción

8 = Interpretación

8 = Extrapolación

7 = Aplicación

7 = Análisis

8 = Habilidad para desagregar información

8 = Habilidad para establecer relaciones
8 = Habilidad para reconocer principios de organización
7 = Síntesis
8 = Habilidad para producir una nueva comunicación
8 = Habilidad para generar una plan de operaciones, un nuevo diseño, o un proyecto.
8 = Habilidad para formular relaciones abstractas y deducir proposiciones o relaciones
7 = Evaluación
8 = Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios internos
8 = Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios externos
6 = Jerarquización de los comportamientos del dominio afectivo
7 = Receptividad
7 = Respuesta afectiva
7 = Valoración
7 = Organización
7 = Caracterización por medio de un valor o un conjunto de valores
6 = Jerarquización de los comportamientos del dominio psicomotor
7 = Percepción
8 = Recepción de un estímulo a través de los sentidos
8 = Selección de indicadores claves por medio de los sentidos
8 = Traducción de un estímulo en información con sentido
7 = Disposición
7 = Respuesta Psicomotora
8 = Respuesta guiada
8 = Respuesta automática
8 = Respuesta compleja
7 = Adaptación
7 = Creación
6 = Organización lógica y secuencial de los objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes
5 = Técnicas para la formulación práctica de objetivos de aprendizajes
6 = Formulación de objetivos generales
6 = Formulación de objetivos específicos en términos operacionales
6 = Selección de los métodos y técnicas para lograr el aprendizaje
4 = Conceptos preliminares

4 = Los metodos docentes
4 = Distintos metodos docentes
5 = Metodos docentes de acuerdo con la relación con los alumnos
6 = El metodo centrado en el cambio individual
6 = El metodo centrado en el cambio colectivo
5 = Metodos docentes de acuerdo con la concepción educativa
6 = El metodo directivo
6 = El metodo participativo
4 = Las técnicas docentes
4 = Distintas técnicas docentes
5 = Técnicas docentes para grupos de distinto tamaño
6 = Técnicas docentes para el trabajo individual o con grupos pequeños
7 = La tutoría
7 = El contrato
7 = La lectura dirigida
7 = Los trabajos personales
8 = El trabajo reflexivo especulativo
8 = El análisis de texto
8 = El trabajo de investigación
7 = La práctica supervisada o trabajo en terreno
6 = Técnicas docentes para el trabajo con grupos medianos
8 = 7 Roles en los grupos
9 = a) lider o coordinador
9 = b) Estimulador o armonizador
9 = c) Crítico
9 = d) Agresor o dominador
9 = e) Censor o entorpecedor
9 = f) Reprochador o soslayador
9 = g) Sumiso
9 = h) Aislado
9 = i) Dependiente
7 = El Grupo de Entrenamiento o Grupo T
7 = La Discusión Dirigida o Grupo de Discusión
7 = El Phillips 66
7 = El Cuchicheo
7 = La lluvia de ideas
7 = El Collage o dibujo colectivo
7 = La representación de roles
7 = El foro panel
7 = El juicio
7 = El análisis de casos
7 = El incidente crítico

7 = Las clases
8 = La clase activa
8 = La clase socrática
8 = La clase expositiva
8 = La clase de ejercicios
8 = La clase de refuerzo
7 = Los juegos didácticos grupales
7 = La técnica de simulación
7 = Los trabajos grupales y presentaciones de grupos
7 = Los Grupos Proyectos
7 = Otras técnicas para el trabajo con grupos medianos.
6 = Técnicas docentes para el trabajo docente con grupos numerosos
7 = Las técnicas de autoaprendizaje
8 = El autoaprendizaje usando el texto impreso
9 = a) Los cuadernillos de trabajo
9 = b) Los módulos de autoinstrucción
9 = c) El PPlan Keller
8 = El autoaprendizaje usando computador
9 = a) Autoaprendizaje usando el computador pre-programado
10 = Programas lineales
10 = Programas ramificados
10 = Programas heurísticos
9 = b) Autoaprendizaje usando el computador como herramienta de trabajo del alumno
8 = El autoaprendizaje usando kits o mecnos
8 = El autoaprendizaje usando sistemas multimedios
7 = Las técnicas de instrucción programada
8 = El modelo lineal o Skinneriano
8 = El modelo ramificado o de Crowder
7 = Las técnicas docentes multigrupales
8 = Los equipos docentes
8 = La docencia multigrupal apoyada por ayudantes
8 = La decencia con grupos autónomos
5 = Técnicas docentes para distintos tipos de interacción entre profesores y alumnos
6 = Técnicas para la interacción directa entre profesor y alumnos
6 = Técnicas para la interacción mediatizada entre profesor y alumno
7 = La educación por correspondencia escrita

- 7 = La radio-educación
- 7 = La televisión educativa
- 7 = La telecomputación
- 4 = Selección de la técnica docente según el tipo de interacción el tamaño del grupo y el tipo de actividad docente
- 3 = SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS
- 4 = **Generalidades sobre recursos para la docencia**
- 4 = **El equipamiento para la docencia**
- 5 = **Inmobiliario**
- 5 = **Equipamiento para la preparación y desarrollo de material didactico**
- 5 = **Los medios didacticos**
- 5 = Distintos medios didacticos **según la forma de tranferencia**
- 6 = Medios didacticos para la transferencia audio-oral
- 7 = **La voz y el lenguaje oral**
- 7 = **Los amplificadores de audio**
- 7 = **Los radiotransmisores**
- 7 = **El teléfono**
- 7 = **Los equipos de almacenamiento y reproducción de sonido**
- 8 = **Los equipos para operan con cintas de audio**
- 8 = **Los equipos para operar con disco de audio**
- 6 = **Medios didacticos para la transferencia visual**
- 7 = **El documento impreso**
- 7 = **Las pizarras o pizarrones**
- 8 = **La pizarra negra**
- 8 = **La pizarra blanca**
- 7 = **Los paneles, tableros y rotafolios**
- 8 = **El flanelógrafo**
- 8 = **El panel de corcho**
- 8 = **La pizarra magnética**
- 8 = **El geoplano**
- 8 = **Los tableros demostrativos**
- 8 = **El rotafolio**
- 7 = **Los proyectores estáticos**
- 8 = **El episcopio**
- 8 = **El proyector de diapositivas**
- 8 = **El proyector de filminas**
- 8 = **La lectora de microfilm**
- 8 = **Retroproyector**
- 6 = **Medios didacticos para la transferencia viso-sonora**

7 = El proyector de cine
7 = La televisión
6=Medios didacticos para la transferencia experiencial en condiciones simuladas
7 = Las maquetas, prototipos y especímenes
7 = Los simuladores
6 = El computador digital
5 = Criterios para seleccionar los medios didacticos
4 = Los materiales didacticos
5 = Sugerencias para la preparación de distintos materiales <R>didacticos
6 = Materiales didacticos para los medios de transferencia audio-oral
7 = **La presentación oral**
6 = Materiales didacticos para los medios de ransferencia visual
7 = El material didáctico impreso
8 = El texto
8 = Las guías para el laboratorio
9 = a) Guías para los laboratorios de motivacion y experimentación
9 = b) Guías para los laboratorios de comprobación
9 = c) Guías para los labratorios de diseño y creación
8 = Los textos programados
7 = El material para pizarras
7 = El material para paneles, tableros y rotafolios
7 = El material para proyectores estáticos
6 = Materiales didacticos para los medios de transferencia audio visual
7 = Los diaporamas
7 = Las películas
7 = Los videos
6 = Materiales didacticos para el computador
7 = Los programas de apoyo al profesor
8 = Los programas de autor
8 = Los programas de apoyo a la adminstración de la enseñanza
8 = Los programas de bases de datos
7 = Los programas de trabajo para los estudiantes
8 = Los programas para usar el computador como herramienta de trabajo
8 = Los programas tutoriales
3 = PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL <R>APRENDIZAJE
4 = **Conceptos preliminares**
4 = Los conceptos de evaluación de la docencia y evaluación del aprendizaje

4 = Distintos tipos de evaluacion del aprendizaje
5 = Tipo de evaluación según la oportunidad en que se realiza
6 = Evaluación parcial
6 = Evaluación global
5 = Tipo de evaluación según **quien la realiza**
6 = Evaluación realizada por el docente
6 = Autoevaluación
6 = Evaluación participativa
5 = **Tipo de evaluación según el proposito con que se realiza**
6 = Evaluación diagnostica
7 = 6 **evaluacion pre diagnóstica**
7 = 6 **evalaución formativa**
6 = Evaluación sumativa
4 = El concepto de medición del aprendizaje
4 = Los instrumentos de medición del aprendizaje
5 = El proceso de elaboracion de instrumentos
6 = Determinación de la coherencia con los objetivos
6 = Compilación de materiales y referencias
6 = Determinación de la validez
7 = **Validez de contenidos**
7 = **Validez de construcción**
7 = **Validez de concurrencia**
7 = **Validez predictiva**
6 = **Determinación de la confiabilidad**
7 = **Determinación de la confiabilidad por repetición**
7 = **Derminacion de la confiabilidad por formas equivalentes**
7 = **Determinacion de la confiabilidad por análisis de mitades**
6 = **Determinación del numero de items**
7 = **Crítio basado en los objetivos de aprendizaje**
7 = **Criterio basado en la disponibilidad de tiempo**
7 = **Criterio basado en una tabla de especificaciones.**
6 = **Determinación de la ponderacion de los items**
6 = **Preparación del formato**
6 = **Preparación de las hojas de respuestas**
4 = Distintos tipos de instrumentos de medición del aprendizaje
5 = Tipos de instrumentos según las condiciones en que se aplican
6 = Instrumentos aplicados en condiciones naturales
6 = Instrumentos aplicados en condiciones manipuladas
5 = Tipos de instrumentos según su forma de aplicación
6 = **Pruebas de potencia**
6 = **Pruebas de velocidad**
6 = **Prubas mixtas**

5 = Tipos de instrumentos según su construcción
6 = Prueba informal
6 = Prueba estandarizada
5 = Tipos de instrumentos según la forma de expresión
6 = La prueba oral
6 = La prueba escrita
6 = La prueba de ejecución
5 = Tipos de instrumentos según la forma de corregir
6 = Pruebas objetivas
7 = Items de dos alternativas
8 = Especificaciones
8 = Ejemplo
8 = Ventajas
8 = Desventajas
8 = Características de construcción
7 = **Items de selección múltiple**
8 = Especificaciones
8 = Ejemplo
8 = Ventajas
8 = Desventajas
8 = Características de construcción
8 = Items de términos pareados
8 = Especificaciones
8 = Ejemplo
8 = Ventajas
8 = Desventajas
8 = Características de construcción
7 = **Items de completación**
8 = Especificaciones
8 = Ejemplo
8 = Ventajas
8 = Desventajas
8 = Características de construcción
6 = **Pruebas no objetivas**
7 = **Items de respuesta breve**
8 = Especificaciones
9 = a) De pregunta directa
9 = b) De definiciones
9 = c) De identificación y relación de conceptos
8 = Ejemplos
8 = Ventajas
8 = Desventajas

8 = Características de Construcción

7 = El problema

8 = Especificaciones

8 = Ventajas

8 = Desventajas

8 = Características de construcción

7 = La prueba de ensayo o respuesta extensa

8 = Especificaciones

8 = Ventajas

8 = Desventajas

8 = Características de Construcción

La interrogacion oral

8 = Especificaciones

8 = Ventajas

8 = Desventajas

8 = Características de construcción

7 = **La presentación de informes técnicos**

8 = Especificaciones

9 = a) el informe de investigación

9 = b) El informe funcional u operacional

9 = c) El informe preliminar

9 = d) El informe de avance o informe parcial

9 = e) El informe final

8 = Ventajas

8 = Desventajas

8 = Características de construcción

7 = La observación

8 = Especificaciones

8 = Ventajas

8 = Desventajas

8 = Características de la Observación

3 = PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

4 = Necesidad de programar

4 = Acciones que se deben considerar

4 = Distribución del tiempo

4 = Compatibilización del tiempo y opciones

3 = ANEXOS DE LA UNIDAD II

3 = ANEXO 2.1 :

3 = ESQUEMAS PARA SISTEMATIZAR LA PLANIFICACION DE UNA

ACTIVIDAD

DOCENTE

4 =Sistematización de la información sobre la planificación de una

actividad

docente

5 = Ejemplo un dossier del profesor

6 = Formulario para establecer las características de los estudiantes potenciales

6 = Formulario para anotar los descriptores

6 = Formulario para especificar contenidos

6 = Formulario para especificar comportamientos del dominio<R>cognitivo

6 = Formulario para especificar comportamientos del dominio<R>afectivo

6 = Formulario para especificar comportamientos del dominio psicomotor

6 = Formulario para definir objetivos de aprendizaje

7 = Objetivos generales de una unidad

7 = Objetivos específicos redactados operacionalmente

6 = Formulario para organizar lógica y secuencialmente los<R>objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes

6 = Formulario para especificar la técnicas docentes, los medios y materiales

para lograr los aprendizajes y para estimar los tiempos de trabajo de los

alumnos

6 = Formulario para especificar items de medición del aprendizaje

5 = Ejemplo de un catalogo para los alumnos

6 = Aspectos que se incluyen en el catálogo

6 = Ejemplo del catálogo que entrega a los estudiantes para un curso

7 = Nombre del curso

7 = Descriptores del curso

7 = Contenidos

7 = Ejemplo de una unidad del curso

2 = III IMPLEMENTACION DE UNA<R>ACTIVIDAD DOCENTE

3 = REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

4 = Conceptos preliminares

4 = Etapas para implementar un proceso docente

5 = Creación de una disposición para aprender

5 = Transmisión de la información

5 = Recepción de la información

5 = Comprobación de que la información fue correctamente recibida
5 = Asimilación de la información
5 = Retención de la información
5 = Comprobación del aprendizaje
4 = Aplicación a la implementación de una clase
5 = Definición del plan de clase
5 = Proceso de enseñanza aprendizaje
6 = Acciones para la motivación del estudiante
6 = Acciones para transferir los contenidos de la enseñanza
6 = Comprobación de la correcta recepción
6 = Acciones para maduración, ejercitación y retención
6 = Evaluación del aprendizaje
3 = SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
4 = Componentes de la supervisión
4 = Control de una actividad docente
5 = Control de ajuste respecto a la programación
5 = Control de la implementación de la docencia
6 = El análisis de interacción grupal de Robert Bales
7 = Grupos instrumentales
7 = Grupos de expresión socioemocional
6 = El análisis de interacción grupal de Ned Flanders
7 = Participación verbal del profesor
8 = Comportamientos de influencia directa
8 = Comportamientos de influencia indirecta
7 = Participación verbal de los estudiantes
8 = Respuestas a solicitud del profesor
8 = Iniciativas propias de los alumnos
7 = Los silencios
7 = La confusión
4 = El proceso de calificación de los estudiantes
5 = Conceptos preliminares
5 = Distintos tipos de calificación
6 = Calificación referida a posición
7 = Especificaciones
7 = Ejemplo
7 = Calificación referida a norma
7 = Ventajas de la calificación posicional
7 = Desventajas de la calificación posicional
6 = La calificación referida a un patrón fijo
7 = Especificaciones
7 = Ejemplo

7 = Ventajas de la calificación referida a un patrón
7 = Desventaja de la calificación referida a un patron
6 = La calificación por dominio de los aprendizajes
7 = Especificaciones
7 = Ejemplo
7 = Ventajas de la calificación por dominio
7 = Desventajas de la calificación por dominio
5 = La calificación sobre la base de promedios acumulativos
7 = Especificaciones
7 = Ejemplo
7 = Ventajas de la calificación sobre la base de promedios
7 = Desventajas de la calificación sobre la base de promedios
6 = Comentarios sobre diferentes tipos de calificación
5 = Corrección de diferentes tipos de instrumentos de medición del aprendizaje
6 = Corrección de pruebas objetivas
6 = Corrección de pruebas no objetivas
5 = Transformación de puntajes a calificaciones
6 = Transformación de puntajes a notas para la calificación referida a posición
6 = Transformación de los puntajes a notas para la calificación referida a un patron fijo
6 = Transformación de puntajes a notas para la calificación por dominio
6 = Transformación de puntajes a notas para la calificación sobre la base de promedios
5 = Análisis de los instrumentos de medición
6 = La dificultad de un item
6 = La discriminación de un item
4 = El proceso de certificación
4 = Participacion de los estudiantes en la evaluación la docencia
4 = El análisis institucional
5 = El medio ambiente
6 = El medio ambiente remoto
6 = El medio ambiente proximo
7 = El contexto de poder
7 = El contexto de elementos cruciales
7 = El contexto operativo
5 = Las formas de interacción entre la organización y su medio <R>ambiente

- 4 = Evaluación integral de una actividad docente**
- 5 = Distintos aspectos a evaluar**
- 6 = Evaluación descriptiva**
- 6 = Evaluación del esfuerzo**
- 6 = Evaluación del proceso**
- 6 = Evaluación de la efectividad**
- 6 = Evaluación del rendimiento**
- 6 = Evaluación de la eficiencia**
- 6 = Evaluación de la relevancia**
- 5 = Decisiones para mejorar la calidad**

2 = IV REVISION MACROCURRICULAR

3 = MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

3 = OPCIONES VALORICAS

- 4 = Conceptos preliminares
- 4 = **Teorias educativas**
- 5 = **Teorias efectivistas**
- 5 = Teorias funcionalistas**
- 4 = Concepciones curriculares y corrientes pedagogicas**
- 6 = Concepción curricular de eficiencia adaptativa**
- 7 = Características y fundamentos**
- 7 = **Corrientes pedagógicas representativas**
- 8 = La corriente experimentalista norteamericana
- 8 = La corriente tecnológica conductista
- 8 = La corriente realista propiamente tal
- 8 = La corriente del liberalismo ilustrado
- 8 = La corriente marxista
- 8 = La corriente del dualismo social
- 7 = **Implicaciones para la docencia**
- 6 = Concepción curricular reconstruccionista social
- 7 = Características y fundamentos
- 7 = **Corrientes pedagógicas representativas**
- 8 = La corriente idealista
- 8 = La corriente perennialista
- 8 = El socialismo pedagógico
- 8 = La corriente de control simbólico
- 8 = La corriente del control social
- 7 = **Implicaciones para la docencia**
- 6 = Concepción curricular participativo-social
- 7 = **Características y fundamentos**

- 7 = **Corrientes pedagógicas representativas**
- 8 = El progresismo o movimientos de la nueva escuela
- 8 = La corriente del liberacionismo social
- 8 = La corriente ecologista
- 7 = **Implicaciones para la docencia**
- 6 = Concepción curricular centrada en la persona
- 7 = **Características y fundamentos**
- 7 = **Corrientes pedagógicas representativas**
- 8 = La corriente existencialista
- 8 = La corriente del liberalismo humanista
- 8 = El autonomismo evolutivo
- 8 = La corriente naturalista
- 8 = La corriente psicoanalítica
- 8 = La escuela crítica
- 8 = La educación personalizada
- 8 = El personalismo analítico
- 7 = **Implicaciones para la docencia**
- 3 = **ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 4 = **Análisis cuantitativo de las necesidades de profesionales**
- 5 = **Aproximaciones a una estimación de la demanda**
- 6 = **Estimaciones sobre la base de requerimientos de recursos humanos por sector de la producción**
- 6 = **Estimaciones sobre la base de las tasas de retorno**
- 6 = **Estimaciones sobre un análisis empírico de la demanda local**
- 6 = **Aproximaciones a una estimación de la oferta**
- 5 = **Necesidades de profesionales**
- 4 = **Análisis cualitativo de las necesidades de profesionales**
- 5 = **Definición general del campo profesional**
- 5 = **Descripción de cargos y funciones**
- 5 = **Descripción de tareas y operaciones**
- 3 = **DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 3 = **DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- 3 = **ANEXOS DE LA UNIDAD IV**
- 4 = **3 ANEXO 4.1 :**
- 5 = **Ejemplo de la detección de necesidades de ingenieros electricos en el Salvador y sus implicaciones para la planificación macrocurricular**
- 5 = **Proyecciones de la ingeniería eléctrica en el contexto del desarrollo socioeconómico de el Salvador**

- 6 = Antecedentes generales**
- 6 = Análisis de la oferta y demanda de ingenieros electricistas en el Salvador**
- 7 = Análisis de la oferta**
- 7 = Análisis de la demandada**
- 7 = Ajuste entre oferta y demanda**
- 6 = Campo ocupacional del ingeniero electricista en el Salvador
- 5 = Algunas sugerencias para la planificación macrocurricular de la carrera de ingeniería eléctrica
- 6 = Variación del campo ocupacional
- 7 = Cambios cuantitativos
- 7 = Cambios cualitativos
- 6 = Dificultades para preveer el futuro en las condiciones presentes
- 6 = Preocupación por el desarrollo autónomo y el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo Salvadoreño
- 5 = Bibliografía
- 4 = **Anexo 4.2**
- 5 = Ejemplo de definición del perfil profesional y el plan de estudios la carrera de educación básica.**
- 5 = Definición del profesor de educación básica**
- 6 = Definición y requerimientos de formación**
- 6 = Campo ocupacional**
- 6 = Perfil profesional**
- 7 = Planificación de la instrucción**
- 7 = Ejecución de la instrucción**
- 7 = Evaluación de la instrucción**
- 7 = Aspectos administrativos de la instrucción**
- 7 = Administración educativa**
- 7 = Educación especial, vocacional y orientación**
- 5 = II CONCEPCIÓN CURRICULAR**
- 6 = Fundamentos del currículo**
- 7 = El currículo es dinámico y experimental**
- 7 = El modelaje es un factor determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje**
- 7 = El currículo es de carácter personalizante**
- 7 = Las metodologías representan opciones valóricas**
- 7 = El aprendizaje es el resultado de un proceso formativo**
- 7 = Los dominios del aprendizaje se dan en forma integrada**

- 7 = **La autodirección del aprendizaje es relevante**
- 7 = **El aprendizaje es un proceso activo**
- 7 = **Es necesario el respeto a la singularidad del sujeto del aprendizaje**
- 7 = **Existen diferentes estilos de aprendizaje**
- 7 = **La autonomía de estilos de aprendizaje debe respetarse**
- 7 = **El profesor tiene un rol múltiple**
- 6 = Estrategia curricular
- 6 = Justificación del plan de estudios
- 7 = Area fundamentos
- 7 = Tecnicas y metodologías
- 7 = Valores y actitudes
- 7 = Contenidos programáticos
- 6 = Caracter experimental del plan
- 6 = Integración a traves de las practicas profesionales
- 7 = Principios orientadores de las prácticas
- 7 = Organización de las prácticas
- 6 = El estudio de casos
- 5 = ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
- 6 = Flujograma del plan de estudios
- 6 = Presentacion de los catalogos de las actividades docentes

2 = V.OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

- 3 = **ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO**
- 3 = **EL TALLER DE MICROENSEÑANZA**
- 4 = **Conceptos preliminares**
- 4 = **Etapas para implementar un taller de microenseñanza**
- 5 = **El prediagnostico**
- 5 = **La toma de conciencia de las imperfecciones**
- 5 = **La experimentación**
- 5 = **La evaluación formativa**
- 4 = **Ejemplo de elementos a considerar en la pauta de evaluación**
- 5 = **En relación a la formulación de objetivos**
- 5 = **En relación a los contenidos**
- 5 = **En relación al comportamiento del profesor**
- 5 = **En relación a a los metodos empleados**
- 5 = **En relación a los materiales usados**
- 3 = **EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**
- 4 = **Etapas para la realización del taller**
- 5 = **Etapa de la problematización**

- 5 = Etapa de la reconstrucción de episodios**
- 5 = Etapa de la interpretación de los episodios**
- 5 = Etapa de la formulación de hipótesis sobre situaciones**
- 5 = Etapa de la validación de las hipótesis planteadas**
- 5 = Etapa de construcción de una racionalidad alternativa**
- 5 = Etapa de formulación de alternativas de acción
- 4 = Aspectos a considerar para el perfeccionamiento pedagógico del docente universitario
- 5 = Competencias referidas a la planificación integral de la docencia**
- 5 = Competencias referidas a la planificación específica de la docencia**
- 5 = Competencias referidas a la implementación de la docencia**
- 5 = Competencias referidas a la orientación y la formación integral de los estudiantes**
- 3 = LAS TÉCNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO**
- 4 = Conceptos preliminares**
- 4 = Etapas sugeridas para el cambio
- 5 = Primera etapa evaluación diagnóstica**
- 5 = Segunda etapa desarrollo de una estrategia de cambio**
- 5 = Tercera etapa intervenciones para el cambio**
- 5 = Cuarta etapa medición y evaluación**
- 5 = Elementos que inciden en el cambio**

UNIDAD 1

ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE

LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

organizador principal

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

organizador de la unidad 1

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

3 LA FUNCION DE INVESTIGACION Y CREACION CULTURAL

3 LA FUNCION DOCENTE

3 LA FUNCION EXTENCION COMUNICACIONES Y SERVICIOS

3 LA FUNCION GESTION

organizador 1.1

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

organizador de la unidad 1

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

3 PROPOSITO DE LA FUNCION DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROCESO DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

3 CONCEPTO DE CURRICULO

3 CONCEPTO DE PLAN DE ESTUDIOS

3 CONCEPTO DE ASIGNATURA

3 CONCEPTO DE ACTIVIDAD DOCENTE

3 CONCEPTO DE PROGRAMA DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE.

organizador 1.2

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

organizador de la unidad 1

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

3 SEGUN LA FORMA EN QUE SE IMPLEMENTAN

4 CURSOS

4 SEMINARIOS

4 TALLERES

4 LABORATORIOS

4 PRACTICAS

4 PROYECTOS

4 ESTUDIO INDEPENDIENTE

4 TESIS DE GRADO Y MEMORIAS DE TITULO

3 SEGUN SU CARACTER DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

4 ACTIVIDAD DOCENTE OBLIGATORIA

4 ACTIVIDAD DOCENTE OPTATIVA

3 SEGUN SU SECUENCIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

4 ACTIVIDAD DOCENTE PRE-REQUISITO

4 ACTIVIDAD DOCENTE CO-REQUISITO

organizador 1.3

UNIDAD 2

¡Error! Marcador no definido.

PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION
DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE <-----

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA
DOCENCIA

organizador principal

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA
ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS
POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL
APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS
MATERIALES DIDACTICOS

¡Error! Marcador no definido.

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

**3 INTRODUCCION A LA PLANIFICACION MICROCURRICULAR
3 COMPONENTES DE UN PROGRAMA O SILABUS DE DISTINTOS TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES**

Organizador 2.1

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

¡Error!Marcador no definido.

organizador de la unidad 2

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIANTES POTENCIALES

organizador 2.2

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 ROTULACION O TITULO DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

3 DEFINICION DE LA SIGLA O CODIGO

¡Error! Marcador no definido.

organizador 2.3

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

3 DEFINICION DE CONTENIDOS

3 PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER LOS CONTENIDOS

3 PROCEDIMIENTO PARA ORDENAR Y JERARQUIZAR LOS CONTENIDOS

organizador 2.4

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

¡Error! Marcador no definido.

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES
2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS
2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA
2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE
2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS
2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE
2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA
3 IMPORTANCIA DEL APOYO BIBLIOGRAFICO
3 PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR LA BIBLIORAFIA

organizador 2.5

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES
2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS
2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA
2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE
2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

¡Error! Marcador no definido.

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE
2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

3 EL CONCEPTO DE OBJETIVO DE APRENDIZAJE

3 CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

3 ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

4 ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS SEGUN SU GRADO DE ESPECIFICIDAD

5 OBJETIVOS GENERALES

5 OBJETIVOS ESPECIFICOS FORMULADOS EN TERMINOS OPERACIONALES

5 COHERENCIA DE LOS OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

4 ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE LOS OBJETIVOS SEGUN EL DOMINIO Y LA COMPLEJIDAD DE LOS APRENDIZAJES

5 JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO COGNOSCITIVO

6 Conocimiento

6 Comprensión

7 Traducción

7 Interpretación

7 Extrapolación

6 Aplicación

6 Análisis

7 Habilidad para desagregar información

7 Habilidad para establecer relaciones

7 Habilidad para reconocer principios de organización

6 Síntesis

7 Habilidad para producir una nueva comunicación

7 habilidad para generar una plan de operaciones, un nuevo diseño, o un

¡Error! Marcador no definido.

proyecto.

7 Habilidad para formular relaciones abstractas y deducir proposiciones o relaciones

6 Evaluación

7 Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios internos

7 Habilidad para emitir juicios de acuerdo con criterios externos 5

JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO AFECTIVO

6 Receptividad

6 Respuesta afectiva

6 Valoración

6 Organización

6 Caracterización por medio de un valor o un conjunto de valores

5 JERARQUIZACION DE LOS COMPORTAMIENTOS DEL DOMINIO PSICOMOTOR

6 percepción

7 recepción de un estímulo a través de los sentidos

7 Selección de indicadores claves por medio de los sentidos

7 Traducción de un estímulo en información con sentido

6 Disposición

6 Respuesta Psicomotora

7 Respuesta guiada

7 Respuesta automática

7 Respuesta compleja

6 Adaptación

6 Creación

5 ORGANIZACION LOGICA Y SECUENCIAL DE LOS OBJETIVOS SEGUN EL DOMINIO Y LA COMPLEJIDAD DE LOS APRENDIZAJES

4 TECNICAS PARA LA FORMULACION PRACTICA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJES

5 FORMULACION DE OBJETIVOS GENERALES

5 FORMULACION DE OBJETIVOS ESPECIFICOS EN TERMINOS OPERACIONALES

organizador 2.6

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA

¡Error! Marcador no definido.

ACTIVIDAD DOCENTE

- 2 **ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 **DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 **DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 **FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 **PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 **PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

- 2 **SELECCION DE METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **LOS METODOS DOCENTES**
- 3 **DISTINTOS METODOS DOCENTES**
- 4 **METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA RELACION CON LOS ALUMNOS**
- 5 **EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO INDIVIDUAL**
- 5 **EL METODO CENTRADO EN EL CAMBIO COLECTIVO**
- 4 **METODOS DOCENTES DE ACUERDO CON LA CONCEPCION EDUCATIVA**
- 5 **EL METODO DIRECTIVO**
- 5 **EL METODO PARTICIPATIVO**
- 3 **LAS TECNICAS DOCENTES**
- 3 **DISTINTAS TECNICAS DOCENTES**
- 4 **TECNICAS DOCENTES PARA GRUPOS DE DISTINTO TAMAÑO**
- 5 **TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO INDIVIDUAL O CON GRUPOS PEQUEÑOS**
- 6 **La tutoría**
- 6 **El contrato**
- 6 **La lectura dirigida**
- 6 **Los trabajos personales**

¡Error! Marcador no definido.

7 El trabajo reflexivo especulativo

7 El análisis de texto

7 El trabajo de investigación

6 La práctica supervisada o trabajo en terreno

5 TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO CON GRUPOS MEDIANOS

6 Nociones generales sobre el trabajo docente con grupos medianos

7 Roles en los grupos

8 a) líder o coordinador

8 b) Estimulador o armonizador

8 c) Crítico

8 d) Agresor o dominador

8 e) Censor o entorpecedor

8 f) Reprochador o soslayador

8 g) Sumiso

8 h) Aislado

8 i) Dependiente

6 El Grupo de Entrenamiento o Grupo T

6 La Discusión Dirigida o Grupo de Discusión

6 El Phillips 66

6 El Cuchicheo

6 La lluvia de ideas

6 El Collage o dibujo colectivo

6 La representación de roles

6 El foro panel

6 El juicio

6 El análisis de casos

6 El incidente crítico

6 Las clases

7 La clase activa

7 La clase socrática

7 La clase expositiva

7 La clase de ejercicios

7 La clase de refuerzo

6 Los juegos didácticos grupales

6 La técnica de simulación

6 Los trabajos grupales y presentaciones de grupos

6 Los Grupos Proyectos

6 Otras técnicas para el trabajo con grupos medianos.

¡Error! Marcador no definido.

5 TECNICAS DOCENTES PARA EL TRABAJO DOCENTE CON GRUPOS NUMEROSOS

6 Las técnicas de autoaprendizaje

7 El autoaprendizaje usando el texto impreso

8 a) Los cuadernillos de trabajo

8 b) Los módulos de autoinstrucción

8 c) El PPlan Keller

7 El autoaprendizaje usando computador

8 a) Autoaprendizaje usando el computador pre-programado

9 . Programas lineales

9 . Programas ramificados

9 . Programas heurísticos

8 b) Autoaprendizaje usando el computador como herramienta de trabajo del alumno

7 El autoaprendizaje usando kits o mecanos

7 El autoaprendizaje usando sistemas multimedios

6 Las técnicas de instrucción programada

7 El modelo lineal o Skinneriano

7 El modelo ramificado o de Crowder

6 Las técnicas docentes multigrupales

7 Los equipos docentes

7 La docencia multigrupal apoyada por ayudantes

7 La docencia con grupos autónomos

4 TECNICAS DOCENTES PARA DISTINTOS TIPOS DE INTERACCION ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS.

5 TECNICAS PARA LA INTERACCION DIRECTA ENTRE PROFESOR Y ALUMNOS

5 TECNICAS PARA LA INTERACCION MEDIATIZADA ENTRE PROFESOR Y ALUMNO

6 La educación por correspondencia escrita.

6 La radio-educación

6 La televisión educativa

6 La telecomputación

3 SELECCION DE LA TECNICA DOCENTE SEGUN EL TIPO DE INTERACCION EL TAMAÑO DEL GRUPO Y EL TIPO DE ACTIVIDAD DOCENTE

organizador 2.7

¡Error! Marcador no definido.

1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES

2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS

2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA

2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE

2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS

2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE

2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

2 ANEXOS DE LA UNIDAD II

organizador de la unidad 2

2 SELECCION DE MEDIOS Y PREPARACION DE MATERIALES DIDACTIVOS

3 GENERALIDADES SOBRE RECURSOS PARA LA DOCENCIA

3 EL EQUIPAMIENTO PARA LA DOCENCIA

4 INMOBILIARIO

4 EQUIPAMIENTO PARA LA PREPARACION Y DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO

4 LOS MEDIOS DIDACTICOS

4 DISTINTOS MEDIOS DIDACTICOS SEGUN LA FORMA DE TRANSFERENCIA

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL

6 La voz y el lenguaje oral

6 Los amplificadores de audio

6 Los radiotransmisores

6 El teléfono

6 Los equipos de almacenamiento y reproducción de sonido

7 Los equipos para operan con cintas de audio

7 Los equipos para operar con disco de audio

¡Error! Marcador no definido.

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISUAL

6 El documento impreso

6 Las pizarras o pizarrones

7 la pizarra negra

7 la pizarra blanca

6 Los paneles, tableros y rotafolios

7 El flanelógrafo

7 El panel de corcho

7 la pizarra magnética

7 El geoplano

7 Los tableros demostrativos

7 El rotafolio

6 Los proyectores estáticos

7 El episcopio

7 El proyector de diapositivas

7 El proyector de filminas

7 La lectora de microfilm

7 Retroproyector

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA VISO-SONORA

6 El proyector de cine

6 La televisión

5 MEDIOS DIDACTICOS PARA LA TRANSFERENCIA EXPERIENCIAL EN CONDICIONES SIMULADAS

6 Las maquetas, prototipos y especímenes

6 Los simuladores

5 EL COMPUTADOR DIGITAL

4 CRITERIOS PARA SELECCIONAR LOS MEDIOS DIDACTICOS

3 LOS MATERIALES DIDACTICOS

4 SUGERENCIAS PARA LA PREPARACION DE DISTINTOS MATERIALES DIDACTICOS

5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIO-ORAL

6 La presentación oral

5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA VISUAL

6 El material didáctico impreso

7 El texto

7 Las guías para el laboratorio

8 a) Guías para los laboratorios de motivacion y experimentación

¡Error! Marcador no definido.

- 8 b) Guías para los laboratorios de comprobación
- 8 c) Guías para los laboratorios de diseño y creación
- 7 Los textos programados
- 6 El material para pizarras**
- 6 El material para paneles, tableros y rotafolios**
- 6 El material para proyectores estáticos**
- 5 MATERIALES DIDACTICOS PARA LOS MEDIOS DE TRANSFERENCIA AUDIO VISUAL
- 6 Los diaporamas**
- 6 Las películas**
- 6 Los videos**
- 5 MATERIALES DIDACTICOS PARA EL COMPUTADOR
- 6 Los programas de apoyo al profesor**
- 7 Los programas de autor
- 7 Los programas de apoyo a la administración de la enseñanza
- 7 Los programas de bases de datos
- 6 Los programas de trabajo para los estudiantes**
- 7 Los programas para usar el computador como herramienta de trabajo
- 7 Los programas tutoriales

organizador 2.8

- 1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ELEMENTOS INICIALES PARA LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD II**

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad 2

- 2 **PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **LOS CONCEPTOS DE EVALUACION DE LA DOCENCIA Y EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 3 **DISTINTOS TIPOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 4 **TIPO DE EVALUACION SEGUN LA OPORTUNIDAD EN QUE SE REALIZA**
- 5 EVALUACION PARCIAL
- 5 EVALUACION GLOBAL
- 4 **TIPO DE EVALUACION SEGUN QUIEN LA REALIZA**
- 5 EVALUACION REALIZADA POR EL DOCENTE
- 5 AUTOEVALUACION
- 5 EVALUACION PARTICIPATIVA
- 4 **TIPO DE EVALUACION SEGUN EL PROPOSITO DCON QUE SE REALIZA**
- 5 EVALUACION DIAGNOSTICA
- 6 **evaluacion pre diagnóstica**
- 6 **evalaución formativa**
- 5 EVALUACION SUMATIVA
- 3 **EL CONCEPTO DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
- 3 **LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
- 4 **EL PROCESO DE ELABORACION DE INSTRUJMENTOS**
- 5 DETERMINACION DE LA COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS
- 5 COMPILACION DE MATERIALES Y REFERENCIAS
- 5 DETERMINACION DE LA VALIDEZ
- 6 **Validez de contenidos**
- 6 **Validez de construcción**
- 6 **Validez de concurrencia**
- 6 **Validez predictiva**
- 5 DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD
- 6 **Determinación de la confiabilidad por repetición**
- 6 **Derminacion de la confiabilidad por formas equivalentes**
- 6 **Determinacion de la confiabilidad por análisis de mitades**
- 5 DETERMINACION DEL NUMERO DE ITEMS
- 6 **Critrio basado en los objetivos de aprendizaje**
- 6 **Criterio basado en la disponibilidad de tiempo**

¡Error! Marcador no definido.

6 Criterio basado en una tabla de especificaciones.

5 DETERMINACION DE LA PONDERACION DE LOS ITEMS

5 PREPARACION DEL FORMATO

5 PREPARACION DE LAS HOJAS DE RESPUESTAS

3 DISTINTOS TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LAS CONDICIONES EN QUE SE APLICAN

5 INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES NATURALES

5 INSTRUMENTOS APLICADOS EN CONDICIONES MANIPULADAS

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU FORMA DE APLICACION

5 PRUEBAS DE POTENCIA

5 PRUEBAS DE VELOCIDAD

5 PRUBAS MIXTAS

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN SU CONSTRUCCION

5 PRUEBA INFORMAL

5 PRUEBA ESTANDARIZADA

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LA FORMA DE EXPRESION

5 LA PRUBA ORAL

5 LA PRUEBA ESCRITA

5 LA PRUEBA DE EJECUCION

4 TIPOS DE INSTRUMENTOS SEGUN LA FORMA DE CORREGIR

5 PRUEBAS OBJETIVAS

6 Items de dos alternativas

7 Especificaciones

7 Ejemplo

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de construcción

6 Items de selección múltiple

7 Especificaciones

7 Ejemplo

7 Ventajas

7 Desventajas

7 Características de construcción

6 Items de términos pareados

7 Especificaciones

7 Ejemplo

7 Ventajas

¡Error! Marcador no definido.

- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción
- 6 Items de completacion**
- 7 Especificaciones
- 7 Ejemplo
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción
- 5 PRUEBAS NO OBJETIVAS**
- 6 Items de respuesta breve**
- 7** Especificaciones
- 8 a) De pregunta directa
- 8 b) De definiciones
- 8 c) De identificación y relación de conceptos
- 7 Ejemplos
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de Construcción
- 6 El problema**
- 7 Especificaciones
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción
- 6 La prueba de ensayo o respuesta extensa**
- 7 Especificaciones
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de Construcción
- 6 La interrogacion oral**
- 7 Especificaciones
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción
- 6 La presentación de informes técnicos**
- 7 Especificaciones
- 8 a) el informe de investigación
- 8 b) El informe funcional u operacional
- 8 c) El informe preliminar
- 8 d) El informe de avance o informe parcial

¡Error! Marcador no definido.

- 8 e) El informe final
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de construcción
- 6 La observación**
- 7 Especificaciones
- 7 Ventajas
- 7 Desventajas
- 7 Características de la Observación

organizador 2.9

- 1 **II PREPARACION DE UN ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ELEMENTOS INICIALES PARA LA PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 **DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 **DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 **FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 **PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 **PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

- 2 **PROGRAMACION DE LA ACTIVIDAD DOCENTE.**
- 3 **NECESIDAD DE PROGRAMAR**
- 3 **ACCIONES QUE SE DEBEN CONSIDERAR**
- 3 **DISTRIBUCION DEL TIEMPO**
- 3 **COMPATIBILIZACION DEL TIEMPO Y OPCIONES**

organizador 2.10

¡Error! Marcador no definido.

- 1 **II PREPARACION DE UN ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ELEMENTOS INICIALES PARA LA PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS POTENCIALES ESTUDIANTES**
- 2 **DEFINICION DEL NOMBRE DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ESPECIFICACION DE LOS TEMAS O CONTENIDOS**
- 2 **DEFINICION DE LA BIBLIOGRAFIA**
- 2 **FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS METODOS Y TECNICAS PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE**
- 2 **SELECCION DE LOS MEDIOS Y PREPARACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS**
- 2 **PLANIFICACION DE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE**
- 2 **PROGRAMACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **ANEXOS DE LA UNIDAD II**

organizador de la unidad 2

- 2 **ANEXO DE LA UNIDAD II :**
- 2 **ESQUEMAS PARA SISTEMATIZAR LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 3 **SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION SOBRE LA PLANIFICACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 4 **EJEMPLO UN DOSSIER DEL PROFESOR**
- 5 **Formulario para establecer las características de los estudiantes potenciales**
- 5 **Formulario para anotar los descriptores**
- 5 **Formulario para especificar contenidos**
- 5 **Formulario para especificar comportamientos del dominio cognitivo**
- 5 **Formulario para especificar comportamientos del dominio afectivo**
- 5 **Formulario para especificar comportamientos del dominio psicomotor**
- 5 **Formulario para definir objetivos de aprendizaje**

¡Error! Marcador no definido.

- 6 Objetivos generales de una unidad
- 6 Objetivos específicos redactados operacionalmente
- 5 **Formulario para organizar lógicamente y secuencialmente los objetivos según el dominio y la complejidad de los aprendizajes**
- 5 **Formulario para especificar las técnicas docentes, los medios y materiales para lograr los aprendizajes y para estimar los tiempos de trabajo de los alumnos**
- 5 **Formulario para especificar ítems de medición del aprendizaje**
- 4 EJEMPLO DE UN CATALOGO PARA LOS ALUMNOS
- 5 **Aspectos que se incluyen en el catálogo**
- 5 **Ejemplo del catálogo que entrega a los estudiantes para un curso**
- 6 Nombre del curso
- 6 Descriptores del curso
- 6 Contenidos
- 6 Ejemplo de una unidad del curso

organizador 2.11

UNIDAD III
IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

¡Error! Marcador no definido.

- 1 I ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES
- 1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
- 1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
- 1 IV REVISION MACROCURRICULAR
- 1 V OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

organizador principal

- 1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
- 2 REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
- 2 SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

organizador de la unidad 3

- 2 REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

¡Error! Marcador no definido.

- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **ETAPAS PARA IMPLEMENTAR UN PROCESO DOCENTE**
- 4 **CREACION DE UNA DISPOSICION PARA APRENDER**
- 4 **TRANSMISION DE LA INFORMACION**
- 4 **RECEPCION DE LA INFORMACION**
- 4 **COMPROBACION DE QUE LA INFORMACION FUE CORRECTAMENTE RECIBIDA**
- 4 **ASIMILACION DE LA INFORMACION**
- 4 **RETENCION DE LA INFORMACION**
- 4 **COMPROBACION DEL APRENDIZAJE**
- 3 **APLICACION A LA IMPLEMENTACION DE UNA CLASE**
- 4 **DEFINICION DEL PLAN DE CLASE**
- 4 **PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**
- 5 **ACCIONES PARA LA MOTIVACION DEL ESTUDIANTE**
- 5 **ACCIONES PARA TRANSFERIR LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA**
- 5 **COMPROBACION DE LA CORRECTA RECEPCION**
- 5 **ACCIONES PARA MADURACION, EJERCITACION Y RETENCION**
- 5 **EVALUACION DEL APRENDIZAJE**

organizador 3.1

- 1 **III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **REALIZACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 2 **SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**

organizador de la unidad 3

- 2 **SUPERVISION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 3 **COMPONENTES DE LA SUPERVISION**
- 3 **CONTROL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 4 **CONTROL DE AJUSTE RESPECTO A LA PROGRAMACION**
- 4 **CONTROL DE LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA**
- 5 **EL ANALISIS DE INTERACCION GRUPAL DE ROBERT BALES**
- 6 **Grupos instrumentales**
- 6 **Grupos de expresión socioemocional**
- 5 **EL ANALISIS DE INTERACCION GRUPAL DE NED FLANDERS**

¡Error! Marcador no definido.

- 6 Participación verbal el profesor**
- 7 Comportamientos de influencia directa
- 7 Comportamientos de influencia indirecta
- 6 Participacion verbal de los estudiantes**
- 7 Respuestas a solicitud del profesor
- 7 Iniciativas propias de los alumnos
- 6 Los silencios**
- 6 La confusión**
- 3 EL PROCESO DE CALIFICACION DE LOS ESTUDIANTES**
- 4 CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 4 DISTINTOS TIPOS DE CALIFICACION**
- 5 CALIFICACION REFERIDA A POSICION
- 6 Especificaciones**
- 6 Ejemplo**
- 6 Calificacion referida a norma**
- 6 Ventajas de la calificación posicional**
- 6 Desventajas de la calificación posicional**
- 5 LA CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO
- 6 Especificaciones**
- 6 Ejemplo**
- 6 Ventajas de la calificación referida a un patrón**
- 6 Desventaja de la calificación referida a un patron**
- 5 LA CALIFICACION POR DOMINIO DE LOS APRENDIZAJES
- 6 Especificaciones**
- 6 Ejemplo**
- 6 Ventajas de la calificación por dominio**
- 6 Desventajas de la calificación por dominio**
- 5 LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS ACUMULATIVOS
- 6 Especificaciones**
- 6 Ejemplo**
- 6 Ventajas de la calificación sobre la base de promedios**
- 6 Desventajas de la calificación sobre la base de promedios**
- 5 COMENTARIOS SOBRE DIFERENTES TIPOS DE CALIFICACION
- 4 CORRECCION DE DIFERENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION DEL APRENDIZAJE**
- 5 CORRECCION DE PRUEBAS OBJETIVAS
- 5 CORRECCION DE PRUEBAS NO OBJETIVAS
- 4 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A CALIFICACIONES**

¡Error! Marcador no definido.

5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION REFERIDA A POSICION
5 TRANSFORMACION DE LOS PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION REFERIDA A UN PATRON FIJO
5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION POR DOMINIO
5 TRANSFORMACION DE PUNTAJES A NOTAS PARA LA CALIFICACION SOBRE LA BASE DE PROMEDIOS
4 ANALISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION
5 LA DIFICULTAD DE UN ITEM
5 LA DISCRIMINACION DE UN ITEM
3 EL PROCESO DE CERTIFICACION
3 PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN LA EVALUACION LA DOCENCIA
3 EL ANALISIS INSTITUCIONAL
4 EL MEDIO AMBIENTE
5 EL MEDIO AMBIENTE REMOTO
5 EL MEDIO AMBIENTE PROXIMO
6 El contexto de poder
6 El contexto de elementos cruciales
6 El contexto operativo
4 LAS FORMAS DE INTERACCION ENTRE LA ORGANIZACION Y SU MEDIO AMBIENTE
3 EVALUACION INTEGRAL DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE
4 DISTINTOS ASPECTOS A EVALUAR
5 EVALUACION DESCRIPTIVA
5 EVALUACION DEL ESFUERZO
5 EVALUACION DEL PROCESO
5 EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD
5 EVALUACION DEL RENDIMIENTO
5 EVALUACION DE LA EFICIENCIA
5 EVALUACION DE LA RELEVANCIA
4 DECISIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD

organizador 3.2

¡Error! Marcador no definido.

UNIDAD IV

REVISION MACROCURRICULAR

- 1 I ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES**
- 1 II PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 III IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 IV REVISION MACROCURRICULAR**
- 1 IV OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA**

¡Error! Marcador no definido.

organizador principal

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

organizador de la unidad 4

- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**

¡Error! Marcador no definido.

organizador 4.1

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad 4

- 2 **OPCIONES VALORICAS**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **TEORIAS EDUCATIVAS**
- 4 **TEORIAS EFECTIVISTAS**
- 4 **TEORIAS FUNCIONALISTAS**
- 3 **CONCEPCIONES CURRICULARES Y CORRIENTES PEDAGOGICAS**
- 5 **CONCEPCION CURRICULAR DE EFICIENCIA ADAPTATIVA**
- 6 **Características y fundamentos**
- 6 **Corrientes pedagógicas representativas**

¡Error! Marcador no definido.

- 7 La corriente experimentalista norteamericana
- 7 La corriente tecnológica conductista
- 7 La corriente realista propiamente tal
- 7 La corriente del liberalismo ilustrado
- 7 La corriente marxista
- 7 La corriente del dualismo social
- 6 Implicaciones para la docencia**
- 5 CONCEPCION CURRICULAR RECONSTRUCIONISTA SOCIAL
- 6 Características y fundamentos**
- 6 Corrientes pedagógicas representativas**
- 7 La corriente idealista
- 7 La corriente perennialista
- 7 El socialismo pedagógico
- 7 La corriente de control simbólico
- 7 La corriente del control social
- 6 Implicaciones para la docencia**
- 5 CONCEPCION CURRICULAR PARTICIPATIVO-SOCIAL
- 6 Características y fundamentos**
- 6 Corrientes pedagógicas representativas**
- 7 El progresismo o movimientos de la nueva escuela
- 7 La corriente del liberacionismo social
- 7 La corriente ecologista
- 6 Implicaciones para la docencia**
- 5 CONCEPCION CURRICULAR CENTRADA EN LA PERSONA
- 6 Características y fundamentos**
- 6 Corrientes pedagógicas representativas**
- 7 La corriente existencialista
- 7 La corriente del liberalismo humanista
- 7 El autonomismo evolutivo
- 7 La corriente naturalista
- 7 La corriente psicoanalítica
- 7 La escuela crítica
- 7 La educación personalizada
- 7 El personalismo analítico
- 6 Implicaciones para la docencia**

organizador 4.2

¡Error! Marcador no definido.

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

organizador de la unidad 4

- 2 ELEMENTOS PARA UNA PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 3 ANALISIS CUANTITATIVO DE LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 4 APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA DEMANDA**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS POR SECTOR DE LA PRODUCCION**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE LA BASE DE LAS TASAS DE RETORNO**
- 5 ESTIMACIONES SOBRE UN ANALISIS EMPIRICO DE LA DEMANDA LOCAL**
- 4 APROXIMACIONES A UNA ESTIMACION DE LA OFERTA**
- 4 NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 3 ANALISIS CUALITATIVO DE LAS NECESIDADES DE PROFESIONALES**
- 4 DEFINICION GENERAL DEL CAMPO PROFESIONAL**
- 4 DESCRIPCION DE CARGOS Y FUNCIONES**

¡Error! Marcador no definido.

4 DESCRIPCION DE TAREAS Y OPERACIONES

organizador 4.3

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV**

organizador de la unidad 4

DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL

¡Error! Marcador no definido.

organizador 4.4

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION
MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV**

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad 4

DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

organizador 4.5

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

¡Error! Marcador no definido.

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

organizador de la unidad 4

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

3 ANEXO 4.1 :

EJEMPLO DE LA DETECCION DE NECESIDADES DE INGENIEROS ELECTRICOS EN EL SALVADOR Y SUS IMPLICACIONES PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR

4 I PROYECCIONES DE LA INGENIERIA ELECTRICA EN EL CONTEXTO

DEL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE EL SALVADOR 5 1.1. ANTECEDENTES GENERALES

5 1.2. ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE INGENIEROS ELECTRICISTAS EN EL SALVADOR

6 1.2.1 **Análisis de la oferta**

6 1.2.2 **Análisis de la demanada**

6 1.2.3 **Ajuste entre oferta y demanda**

5 1.3 CAMPO OCUPACIONAL DEL INGENIERO ELECTRICISTA EN EL SALVADOR

4 II ALGUNAS SUGERENCIAS PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

5 2.1 VARAIACION DEL CAMPO OCUPACIONAL

6 2.1.1 **Cambios cuantitativos**

6 2.1.2 **Cambios cualitativos**

¡Error! Marcador no definido.

- 5 2.2 DIFICULTADES PARA PREVEER EL FUTURO EN LAS CONDICIONES PRESENTES
- 5 2.3 PREOCUPACION POR EL DESARROLLO AUTONOMO Y EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DEL PUEBLO SALVADOREÑO
- 4 **BIBLOGRAFIA**

organizador del anexo 4.1

- 1 REVISION MACROCURRICULAR**
- 2 MODELO GENERAL PARA LA PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 2 OPCIONES VALORICAS**
- 2 PROYECCION CRITICA DE LA REALIDAD**
- 2 DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL**
- 2 DETERMINACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**
- 2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV**

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad 4

2 ANEXOS DE LA UNIDAD IV

3 ANEXO 4.2

EJEMPLO DE DEFINICION DEL PERFIL PROFESIONAL Y EL PLAN DE ESTUDIOS LA CARRERA DE EDUCACION BASICA.

4 I DEFINICION DEL PROFESOR DE EDUCACION BASICA

5 1.1 DEFINICION Y REQUERIMIENTOS DE FORMACION

5 1.2 CAMPO OCUPACIONAL

5 1.3 PERFIL PROFESIONAL

6 1.3.1 Planificación de la instrucción

6 1.3.2 Ejecucion de la instrucción

6 1.3.2 Evaluación de la instrucción

6 1.3.4 Aspectos administrativos de la instrucción

6 1.3.5 Administración educacional

6 1.3.6 Educación especial, vocacional y orientación

4 II CONCEPCION CURRICULAR

5 2.1 FUNDAMENTOS DEL CURRICULO

2.1.1. El currículo es dinámico y experimental

2.1.2 El modelaje es un factor determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje

2.1.3. El currículo es de carácter personalizante

2.1.4. Las metodologías representan opciones valóricas

¡Error! Marcador no definido.

- 2.1.5. El aprendizaje es el resultado de un proceso formativo**
- 2.1.6. Los dominios del aprendizaje se dan en forma integrada**
- 2.1.7. La autodirección del aprendizaje es relevante**
- 2.1.8. El aprendizaje es un proceso activo**
- 2.1.9. Es necesario el respeto a la singularidad del sujeto del aprendizaje**
- 2.1.10. Existen diferentes estilos de aprendizaje**
- 2.1.11. La autonomía de estilos de aprendizaje debe respetarse**
- 2.1.12. El profesor tiene un rol múltiple**
- 5 2.2 ESTRATEGIA CURRICULAR
- 5 2.3 JUSTIFICACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
- 6 **2.3.1 Area fundamentos**
- 6 **2.3.2 Tecnicas y metodologías**
- 6 **2.3.3 Valores y actitudes**
- 6 **2.3.4 Contenidos programáticos**
- 5 2.4 CARACTER EXPERIMENTAL DEL PLAN
- 5 2.5 INTEGRACION A TRAVES DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES
- 6 **2.5.1 Principios orientadores de las prácticas**
- 6 **2.5.2 Organización de las prácticas**
- 5 2.6 EL ESTUDIO DE CASOS

4 III ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 5 3.1 FLUJOGRAMA DEL PLAN DE ESTUDIOS
- 5 3.2 PRESENTACION DE LOS CATALOGOS DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES

¡Error! Marcador no definido.

organizador del anexo 4.2

UNIDAD V

OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

¡Error! Marcador no definido.

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V
ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

¡Error! Marcador no definido.

organizador V.1

**1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION
DOCENTE**

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

**1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA
DOCENCIA**

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad V

- 2 **EL TALLER DE MICROENSEÑANZA**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **ETAPAS PARA IMPLEMENTAR UN TALLER DE MICREENSEÑANZA**
- 4 **EL PREDIAGNOSTICO**
- 4 **LA TOMA DE CONCIENCIA DE LAS IMPERFECCIONES**
- 4 **LA EXPERIMENTACION**
- 4 **LA EVALUACION FORMATIVA**
- 3 **EJEMPLO DE ELEMENTOS A CONSIDERAR EN LA PAUTA DE EVALUACION**
- 4 **EN RELACION A LA FORMULACION DE OBJETIVOS**
- 4 **EN RELACION A LOS CONTENIDOS**
- 4 **EN RELACION AL COMPORTAMIENTO DEL PROFESOR**
- 4 **EN RELACION A LOS METODOS EMPLEADOS**
- 4 **EN RELACION A LOS MATERIALES USADOS**

organizador V.2

- 1 **I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE**
- 1 **II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 **III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 **IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR**

¡Error! Marcador no definido.

1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA

2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO

2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO

organizador de la unidad V

2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

3 ETAPA DE LA PROBLEMATIZACION

3 ETAPA DE LA RECONSTRUCCION DE EPISODIOS

3 ETAPA DE LA INTERPRETACION DE LOS EPISODIOS

3 ETAPA DE LA FORMULACION DE HIPOTESIS SOBRE SITUACIONES

3 ETAPA DE LA VALIDACION DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS

3 ETAPA DE CONSTRUCCION DE UNA RACIONALIDAD ALTERNATIVA

3 ETAPA DE FORMULACION DE ALTERNATIVAS DE ACCION

3 ASPECTOS A CONSIDERAR PARA EL PERFECCIONAMIENTO PEDAGOGICO

DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION INTEGRAL DE LA

¡Error! Marcador no definido.

- DOCENCIA**
- 4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA PLANIFICACION ESPECIFICA DE LA DOCENCIA**
- 4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA IMPLEMENTACION DE LA DOCENCIA**
- 4 COMPETENCIAS REFERIDAS A LA ORIENTACION Y LA FORMACION INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES**

organizador V.3

- 1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE**
- 1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE**
- 1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR**
- 1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA DOCENCIA**
 - 2 ALTERNATIVAS PARA EL CAMBIO**
 - 2 EL TALLER DE MICROENSEÑANZA**
 - 2 EL TALLER GRUPAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**
 - 2 LAS TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO**

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad V

- 2 **TECNICAS PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL PLANIFICADO**
- 3 **CONCEPTOS PRELIMINARES**
- 3 **ETAPAS SUGERIDAS PARA EL CAMBIO**
- 4 **PRIMERA ETAPA EVALUACION DIAGNOSTICA**
- 4 **SEGUNDA ETAPA DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO**
- 4 **TERCERA ETAPA INTERVENCIONES PARA EL CAMBIO**
- 4 **CUARTA ETAPA MEDICION Y EVALUACION**
- 4 **ELEMENTOS QUE INCIDEN EN EL CAMBIO**

organizador V.4

¡Error! Marcador no definido.

9 = Unidad 1

ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE
LA FUNCION DOCENTE

**1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION
DOCENTE**

1 II. PREPARACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 III. IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD DOCENTE

1 IV. PLANIFICACION MACROCURRICULAR

**1 V. OTRAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA
DOCENCIA**

¡Error! Marcador no definido.

organizador principal

1 I. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCION DOCENTE

2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA

2 CONCEPTUALIZACION DE LA FUNCION DOCENTE

2 DESCRIPCION DE DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

¡Error! Marcador no definido.

organizador de la unidad 1

**2 PRESENTACION DE LAS CUATRO FUNCIONES DE UNA
INSTITUCION
EDUCATIVA**

3 LA FUNCION DE INVESTIGACION Y CREACION CULTURAL

3 LA FUNCION DOCENTE

3 LA FUNCION EXTENCION COMUNICACIONES Y SERVICIOS

¡Error! Marcador no definido.

3 LA FUNCION GESTION

orgizador 1.1