220
17

Educación Técnica y Formación Profesional

PROYECTO
MULTINACIONAL
DE EDUCACION TECNICA
Y FORMACION PROFESIONAL

OCTUBRE-DICIEMBRE
1993

Núm 17

ARGENTINA

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS EDUCATIVOS

AUTORIDADES

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

Secretario General
Dr. ALEJANDRO ORFILA

Director del Departamento
de Asuntos Educativos
Dr. RAUL ALLARD

Especialista Principal en
Educación Técnica
Lic. FLORA V. DE URRUTIA

Director de la Oficina de
la OEA en la República Argentina
Sr. ROBERTO MONTI

Coordinador del Area Educación,
Ciencia y Cultura
Sr. JORGE F. MURGIO

REPUBLICA ARGENTINA

Ministro de Educación y Justicia
C. ALCONADA ARAMBURU

Secretario de Educación
Dr. BERNARDO SOLA

Interventor del Consejo Nacional
de Educación Técnica
Ing. MARIO PABLO CADENAZZI

Coordinador General de Proyectos Educativos
Prof. SERGIO DANIEL LABOURDETTE

BIBLIOTECA
Entra 26 ABR. 1984

CENTROS MULTINACIONALES DE LOS PROYECTOS

INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR
DEL PROFESORADO TECNICO
Director: Ing. Augusto J. Casalis
Coordinador: Prof. Rodolfo Dell'Immagine

Avenida Triunvirato 3174
1427 Buenos Aires, Argentina

CENTRO DE EXPERIMENTACION
PARA EL DESARROLLO DE LA
FORMACION TECNOLOGICA
Director: Ing. Abel López Topete
Sub-Director: Ing. Miguel Albarrán Sánchez

Avenida de los 50 mts. s/n.
Ciudad Industrial del Valle
de Cuernavaca (C.I.V.A.C.)
Apartado Postal 552-A
Cuernavaca, Morelos, México

INSTITUTO UNIVERSITARIO
PEDAGOGICO EXPERIMENTAL DE
BARQUISIMETO
Director: Prof. Alexis Carrasco
Coordinador: Prof. Pedro Aponte

Apartado Postal 615
Barquisimeto, Estado Lara
Venezuela

PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO EDUCATIVO DE LA O E A

PROYECTO MULTINACIONAL DE EDUCACION TECNICA Y FORMACION PROFESIONAL

CONTENIDO

5 Proyecto OEA-CONET.

13 "La evaluación Diagnóstica y el rendimiento en el Ciclo Básico de las Escuelas Nacionales de Educación Técnica "de la República Argentina. Una experiencia de campo

23 "The Second Best" - Una posible solución al problema de la enseñanza de Inglés en Escuelas Técnicas.

31 CINTERFOR - Un Organismo Especializado al Servicio de la Cooperación entre países en desarrollo.

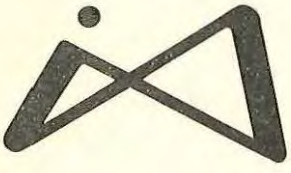
43 Experiencias sobre Electrónica Digital

57 El Docente Técnico y el Desarrollo de Habilidades Motrices.

Publicación secuencial editada por los proyectos relacionados con el área de Educación Técnica y Formación Profesional de acuerdo a lo siguiente: México: números 1-5-9-12-15; Venezuela: números 2-6-10-13-16; Brasil: números 3-7; Argentina: números 4-8-11-14-17

Nº 17 - Octubre-Diciembre 1983
Buenos Aires - Argentina

Proyecto OEA-CONET



PROYECTO MULTINACIONAL DE EDUCACION TECNICA Y FORMACION PROFESIONAL (OEA CONET)

Durante el presente año el Proyecto incrementó su influencia regional con respecto al año anterior, dado que brindó Asistencia Técnica a cuatro países latinoamericanos: Bolivia, Paraguay, Perú y Uruguay, además de desarrollar actividades en la República Argentina.

En la República de Bolivia se implementaron, de acuerdo a lo solicitado por las autoridades educacionales, dos Acciones destinadas a funcionarios, técnicos y docentes del Servicio Nacional de Educación y Capacitación Técnica (SENET). La primera de ellas, en el mes de agosto, abordó la temática de la Evaluación del Proceso Enseñanza-Aprendizaje en la Educación Técnica y tuvo como objetivos generales:

- Proporcionar oportunidades para que cada participante actualice sus conocimientos sobre medición y evaluación del aprendizaje.
- Preparar teórica y prácticamente a los Supervisores y Directores para que elaboren con precisión,diferentes tipos de procedimientos evaluativos.
- Ofrecer a los docentes,modelos de instrumentos que le permitan operar, en la práctica cotidiana, conforme a los principios desarrollados en el curso.
- Brindar a los participantes una metodología de trabajo que les facilite su futura tarea como agentes multiplicadores del aprendizaje realizado.

Con posterioridad al dictado se procedió a la donación de Bibliografía específica con destino a los establecimientos dependientes del SENET

En noviembre,se desarrolló un Seminario-Taller sobre Orientación en la Educación Técnica,que posibilitó el análisis de los diferentes Servicios del Area de Orientación y la posibilidad de su incorporación al Sistema educativo boliviano,así como también proporcionó los aspectos curriculares y organizativos de la formación y entrenamiento de Orientadores.

Asimismo, se enviaron contenidos curriculares de diferentes especialistas técnicos,vigentes en las Escuelas de Educación Técnica de la Argentina, como un aporte a la labor de reestructuración encarada por ese Servicio.

Con la República del Paraguay se efectivizaron Pasantías de Instructores del Area de Mecánica Automotriz, quienes, en el mes de agosto, tuvieron la oportunidad de visitar Empresas de fabricación de accesorios y repuestos de esa Especialidad, así como también observar la estructuración de los establecimientos educativos técnicos que forman recursos humanos en el Area de Automotores.

Durante el mes de noviembre se desarrolló la 2da. parte del Curso de Capacitación, Organización y Funcionamiento de Laboratorios de Diagno-Servicio de Automotores, focalizado hacia Motores de Explosión y Diesel y destinado a los Instructores del Colegio Técnico Nacional de Asunción.

Se posibilitó también el control del entrenamiento proporcionado en 1982 a los mismos agentes, y se completó la Acción con la traducción y envío de Manuales de

Con referencia a Aplicaciones piloto de nuevas metodologías, por resolución CONET N° 126/83 se autorizó la implementación de una experiencia sobre Enseñanza del Idioma inglés en las Escuelas Técnicas, en los segundos años (I Nivel) de la E N E T N° 1 de la ciudad de Mendoza, en forma simultánea con un Seminario sobre el II Nivel, en el cual participaron las docentes afectadas al dictado de los cursos. En la E N E T N° 9 de Capital Federal se procedió a la Aplicación Piloto sobre Enseñanza del Dibujo Técnico, en base a una Metodología elaborada en 1982. En la misma se usó como libro de texto la obra Dibujo Geométrico, elaborada con el auspicio del Proyecto, a la vez que se desarrollaron "Jornadas Metodologicas" destinadas a los docentes que tuvieron a su cargo los cursos.

Como complemento de la Capacitación de Bibliotecarios de Escuelas Nacionales de Educación Técnica, desarrollada en 1982, se llevó a cabo la Segunda Parte de la misma, en la cual, con la asistencia de los mismos participantes, se encararon las siguientes Areas, con un total de 152 Hs/reloj de clase:

- Técnicas para Metodología de la Investigación
- Catalogación
- . Bibliografía y Selección de Textos
- Introducción a la Documentación Educativa
- Clasificación
- Introducción a la Tecnología Educacional

En cuanto a Seminarios y Entrenamiento de Personal, se desarrollaron los Seminarios y Seminarios-Taller ya citados y se entrenó a personal del Instituto Nacional Superior del Profesorado Técnico (Sede del Proyecto) en el Area de Microcomputación, con el objeto de posibilitar que las diferentes oficinas técnicas y administrativas agilicen las tareas mediante el uso del Equipo Digital PDP-11, del Centro de Cálculos del Proyecto. Las temáticas abordadas fueron:

- Técnicas de diagramación
- Elementos de un programa "Basic"
- Programación "Basic"
- Interacción Operador-Microcomputador
- Tablas - Vectores - Matrices

Coordinado con la Dirección General de Educación Técnica del CONET, se organizó un curso sobre "Roles y Estilos de Conducción del Jefe General de Enseñanza Práctica" que contó con la asistencia de 25 agentes de ese nivel jerárquico de establecimientos de Capital Federal y Gran Buenos Aires. Con el desarrollo de 48 Hs/reloj de clase, se cumplimentaron los siguientes objetivos:

- Expresar un enfoque sobre las aptitudes de un dirigente de educación técnica y sus áreas básicas de comportamiento y desarrollo.

- Describir la evolución de las teorías más difundidas sobre las organizaciones y las motivaciones de sus integrantes.
- Desarrollar, con un enfoque socio-técnico, el funcionamiento de una escuela técnica.
- Expresar la incidencia de distintos estilos de liderazgos sobre los grupos de trabajo.
- Definir los conceptos básicos sobre la educación y el aprendizaje aplicados al mundo del trabajo.
- Describir la evolución de la Educación Técnica y Formación Profesional a partir de los cambios tecnológicos y su incidencia en la necesidad de participar de los educandos.
- Enunciar las aptitudes y actitudes deseables en los maestros de enseñanza práctica del ciclo básico, superior y en los instructores de Formación Profesional.
- Enunciar las etapas que componen el proceso de aprendizaje a partir del correcto enunciado de objetivos operacionales.
- Expresar la incidencia de distintos estilos de conducción sobre los grupos de aprendizaje.

Con la Dirección Nacional de Educación del Adulto se firmó un Convenio Inter-Proyectos OEA-CONET / OEA-DINEA, en base al cual el Proyecto Multinacional de Educación Integrada de Adultos facilitó su Laboratorio de Idiomas para el dictado de cuatro Cursos de Perfeccionamiento en el Nivel I, destinado al alumnado del Profesorado de Inglés e Inglés Técnico, y el Proyecto OEA-CONET dictó un Curso sobre Introducción a la Microcomputación en el cual participaron agentes del Proyecto OEA-DINEA y de la Dirección Nacional citada.

El Proyecto formó parte de diferentes Reuniones, Comisiones y Seminarios organizados por diferentes Organismos Nacionales, destacándose en forma especial el Seminario sobre Desarrollo de la Problemática Social y Educacional de las Zonas de Frontera y Areas Marginales y la Reunión Internacional de Planeamiento Educativo, organizada en el mes de mayo en Buenos Aires por el Ministerio de Educación de Argentina, CINTERPLAN de Venezuela y la Organización de los Estados Americanos.

A nivel internacional, se participó en la Reunión Internacional sobre Educación y Mundo del Trabajo realizada en Cuernavaca (México), en el mes de mayo; VII Reunión de Directores, Coordinadores y Especialistas de Proyectos de Educación Técnica y Formación Profesional realizada en San José (Costa Rica) en agosto; Primer Seminario Multinacional de Educación para el Trabajo en Caracas (Venezuela), realizada en el mes de octubre; Reunión Técnica del Area Programática de Capacitación de Docentes efectuada en Lima (Perú) en el mes de noviembre.

Asimismo, un Especialista del Proyecto cumplimentó una Pasantía en el Instituto Nacional de Capacitación (INCE) de Venezuela, con el objeto de interiorizarse de los Sistemas de Formación Profesional allí empleados.

"La evaluación diagnóstica y el rendimiento en el Ciclo Básico de las Escuelas Nacionales de Educación Técnica" de la República /Argentina. Una experiencia de campo.

MARTHA R. DE SCHAPIRA
MARTA G. PFEFFER

Especialistas del Proyecto
en Investigación y Evaluación.

1) INTRODUCCION

El Proyecto Multinacional de Educación Técnica y Formación Profesional (OEA-CONET) en sus Planes de Operaciones 1981-1982 consideró de suma importancia efectuar una investigación referida a las Técnicas de Evaluación Educativa aplicadas en los establecimientos dependientes del Consejo Nacional de Educación Técnica de la República Argentina.

El presente artículo resume la primera fase de la investigación, que se efectuó a partir del análisis de los datos estadísticos correspondientes a la población escolar del Ciclo Básico de las ENET durante los períodos lectivos 1977-1978-1979-1980, y del estudio de las pruebas de ingreso aplicadas en esos mismos años y el estado actual de la segunda fase.

Es sabido que las pruebas de Matemática y Lengua que el Consejo Nacional de Educación Técnica aplica anualmente como examen de admisión, tienen el propósito específico de seleccionar aquellos aspirantes que posean mayores posibilidades de éxito en la educación técnica.

Es por este motivo que este estudio partió del siguiente interrogante: ¿qué función cumple el examen de ingreso en el proceso de enseñanza-aprendizaje? y se dedicó a investigar la incidencia que el resultado del examen de ingreso tiene en el rendimiento de los alumnos del ciclo básico de las ENET que se rigen por el Plan 1574/65.

Destacamos que se seleccionó el examen de ingreso por ser un instrumento que:

- Se aplica en forma masiva y sistemática a todos los aspirantes.
- Tiene criterios de evaluación prefijados.
- Se puede analizar porque sus resultados están registrados.

2) JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

El problema de la eficiencia de los niveles de enseñanza que componen el sistema educativo es motivo de estudio permanente en la administración de la Educación, tanto en el plano teórico como en el técnico, y en el de Conducción Educativa.

La Deserción Escolar, por su incidencia altamente desfavorable en la Educación de América Latina y consecuentemente en el desarrollo nacional, constituye un área de constante preocupación. Similar observación merece la evaluación del aprendizaje.

Sin dejar de tener en cuenta las funciones tradicionales atribuidas a la Evaluación (diagnóstico, pronóstico, calificación, clasificación, motivación y orientación) destacamos en nuestra investigación la necesidad de atender a otra función que no es habitualmente considerada y que condicionan básicamente el flujo de la matrícula.

Consideramos que ella es la *regulación de la matrícula escolar* directamente a través de las normas de calificación y promoción, e indirectamente a través del sistema de disciplina y el régimen de asistencia y reincorporación.

Al iniciar nuestro trabajo estimamos que la investigación del problema planteado permitirá retroalimentar el sistema proporcionando información útil, tanto para modificar el diseño de las pruebas, si fuera necesario, como para mejorar el proceso de evaluación y consecuentemente disminuir la deserción en el ciclo básico.

Consideramos además que este estudio servirá de punto de partida para trabajos posteriores, dado que no existen antecedentes al respecto en la Educación Técnica.

Creemos que al focalizar nuestro trabajo en el ciclo básico permitirá, cuando se extraigan las conclusiones, que el sistema adopte medidas reparadoras que contribuyan a mejorar la retención escolar.

3) MARCO TEORICO

Las investigaciones partieron de un marco teórico que consideró dos variables: Deserción y Evaluación, entendiendo a la *Deserción* como el hecho configurado por el conjunto de alumnos que abandona las actividades educativas sin completar el ciclo o nivel, sea éste primario, secundario, terciario o universitario y a la *Evaluación* como el conjunto de operaciones que carecen de finalidad por y en sí mismas y que únicamente adquieren valor y vida pedagógica en función del servicio que presten para la toma de decisiones en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Relacionamos evaluación y deserción porque estimamos que la evaluación es uno de los factores endógenos de la deserción escolar, dado que en la práctica docente presenta las siguientes deficiencias: 1°) Es asistemática, se realiza sin un programa previo y por lo tanto sus resultados son poco válidos y confiables; 2°) El énfasis está puesto en la medición y no en la evaluación, pues se hace una estimación cuantitativa y no se interpretan los datos obtenidos; 3°) Se atribuye a los exámenes una función *"exclusiva"* que es la de servir como *fuente de calificaciones*; 4°) En relación con los instrumentos, además, se observan *fallas de elaboración, aplicación y corrección.* No se ha generalizado la utilización de pruebas objetivas que aseguren resultados independientes de los criterios y apreciaciones subjetivas del docente. Si bien consideramos que la objetividad absoluta no existe en ninguna ciencia, es obligación del educador buscar permanentemente la máxima fidelidad y objetividad posible; 5°) Se ubica a la evaluación como una *actividad final*, lo que conduce al docente a perder de vista la riqueza del proceso. Desde esa posición se dejan de lado la evaluación diagnóstica y la formativa que son las que permiten reajustar en forma continua el proceso; 6°) Se pone en práctica *una evaluación por normas* al comparar y evaluar el desempeño de cada alumno con respecto al de un grupo de estudiantes con características que se suponen similares. De esta forma se califica al estudiante

según la ubicación de sus resultados en el cuadro total de puntuaciones, independientemente de la medida misma del aprendizaje.

Es todavía entre nosotros una aspiración la evaluación por criterios, es decir, medir y enjuiciar el rendimiento de cada alumno en relación con los objetivos previamente establecidos.

4) MARCO METODOLOGICO

Esta investigación se encuadró dentro del diseño exploratorio y se llevó a cabo mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

- **Diagnóstico situacional cuantitativo**: a partir de un estudio de datos secundarios, obtenidos de las planillas estadísticas correspondientes a la matrícula inicial y final de los alumnos del ciclo básico de las ENET de la República Argentina y siete jurisdicciones: Capital Federal, Provincia de Buenos Aires, Gran Buenos Aires y demás partidos, Mendoza, San Juan y Santa Fe durante el período comprendido entre 1977 y 1980.
- **Estudio de los exámenes de ingreso** y las normas complementarias de aplicación correspondientes a los ciclos lectivos 1977-1978-1979 y 1980.
- Análisis del Plan de Acción del CONET para combatir la deserción escolar mediante el control del rendimiento escolar.

5) PRIMERA FASE

En esta primera fase con el propósito de realizar el diagnóstico situacional cuantitativo de la población de las ENET durante el período 1977/80 se recogieron los datos del año 1980, correspondientes a la matrícula inicial y final de los alumnos que concurrieron al ciclo básico de las escuelas del CONET de todo el país. Se procedió luego a establecer la diferencia porcentual, entre la matrícula inicial y final de la República Argentina y de todas las provincias, estableciéndose que la diferencia porcentual del país era en ese año del 10,94% y que, en relación con ese promedio ocupaban veinticinco rangos diferentes las jurisdicciones consideradas.

En función de esos rangos y de las posibilidades operativas del Proyecto, se seleccionaron:

Jurisdicción	N° de orden
San Juan	2
La Rioja	4
Mendoza	4,5
Gran Buenos Aires	8
Santa Fe	10

Capital Federal	13
Buenos Aires	17
Tierra del Fuego	24

Aclaramos que de acuerdo con el rango de las jurisdicciones seleccionadas, la provincia de San Juan presenta la situación más desfavorable y el Territorio Nacional de Tierra del Fuego la más favorable.

También se procedió en esta primera etapa al estudio de los exámenes de ingreso y al análisis comparativo de las pruebas del Area Matemática y del Area Lengua en el período comprendido entre 1977 y 1980, nos permitieron concluir que:

1) Todas ellas tienen una estructura similar, ejercicios, normas de evaluación y claves pero carecen de objetivos e instrucciones para su administración, procesamiento y análisis.
2) En relación con los temas en ambas áreas no existe criterio uniforme en cuanto a la cantidad ni en cuanto al número de ítems.
3) Con respecto a las conductas, del análisis de los instrumentos surge que no se realizaron sobre base de un muestreo sistemático en ninguna de las áreas. Similar observación merece la selección de contenidos.
4) Con referencia a la cantidad de temas es necesario indicar que no hay unidad de criterio, ni dentro de cada área, ni en la relación de las áreas entre sí, pues de los temas de lengua dos son paralelos y dos semiparalelos, y de los temas de matemática los tres primeros son paralelos y el año 1980 presenta un tema único.
   A pesar de estas observaciones es importante señalar que el área matemática presenta una mayor coherencia interna que el área lengua.
5) En relación con los ítems se advierte la preferencia por pruebas tradicionales con ítems abiertos.

Se completó la primera fase de la investigación, con el análisis del Plan de Acción del CONET que en el año 1978, inició un plan destinado a combatir la deserción escolar mediante una serie de medidas relacionadas con el control del rendimiento escolar.

Dicho plan se concretó a través de cinco comunicaciones oficiales:

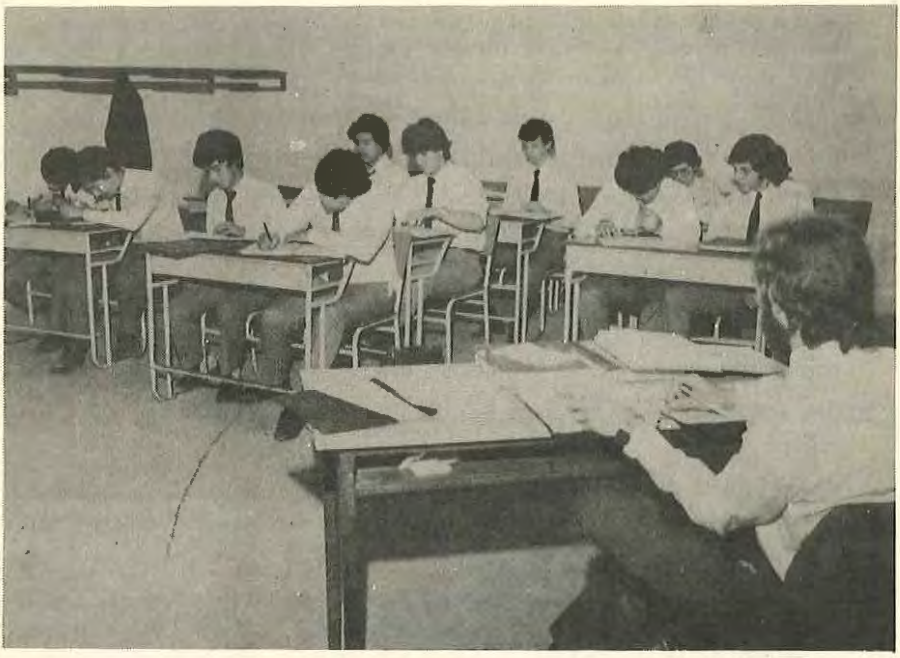
Circular N° 294 de abril de 1978.

Circular N° 305 de junio de 1978.

Resolución Ministerial N° 259 de febrero de 1979.

Comunicado N° 522 de mayo de 1979.

Circular N° 353 de junio de 1979.



La Circular 294 de 1978, es la más importante, pues en ella se puntualizan como aspectos de mayor relevancia, *la relación de la escuela y el hogar de los alumnos, la evaluación de éstos y la supervisión regular del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Las *Conclusiones finales y Recomendaciones*, de la primera fase de la investigación nos permitió enunciar las siguientes hipótesis:

- El puntaje obtenido en el examen de ingreso incide en el rendimiento futuro del alumno.
- El examen de ingreso tiene un valor predictivo acerca de las condiciones de los alumnos para cursar satisfactoriamente la Educación Técnica.
- El resultado del examen de ingreso, si no cumple una función diagnóstica condiciona negativamente el flujo de la matrícula escolar, provocando repitencia y consecuentemente desgranamiento y deserción escolar.

Con el objeto de verificar estas hipótesis se recomendó:

1) Efectuar un estudio de campo en aquellas provincias cuyo diagnóstico situacional cuantitativo así lo indique.

Dicho estudio deberá realizarse sobre una muestra sistemática estratificada. Los estratos estarán compuestos por escuelas que se encuentren afectadas al Proyecto 13 y otros establecimientos que apliquen esa experiencia.

2) Diseñar un instrumento para la recolección de los datos que contemplen las variables estructurales, rendimiento por materia y deserción.

3) Prever el procesamiento electrónico de la información, que permitirá tomar una muestra representativa cuyo tamaño permita reducir al mínimo el margen de error.

4) Extender el estudio de las pruebas a los exámenes de ingreso de los años sucesivos, con el fin de establecer un sistema de retroalimentación constante que permita el mejoramiento del servicio.

5) Con referencia a los instrumentos utilizados en el examen de ingreso aconsejamos:

   a. En futuros diseños, analizar previamente el curriculum de la enseñanza primaria y formular en función de ese análisis objetivos básicos y congruentes.

   b. Teniendo en cuenta esta recomendación, diseñar instrumentos que reúnan las siguientes características: objetividad, validez, confiabilidad y comprensividad, es decir, prever la incorporación de ítems objetivos que contribuyan al logro de dichas características.

   c. Efectuar reuniones con los responsables de la elaboración de los instrumentos, con el objeto de informarlos sobre los resultados de esta etapa de la investigación.

   d. Integrar equipos docentes, especializados en las dos áreas de los niveles primario y técnico a fin de aunar criterios para la formulación de objetivos y selección de contenidos.

   e. Elaborar pautas orientadoras para alumnos y docentes, que contribuyan a la adecuada administración de las pruebas.

   f. Diseñar pruebas que tomen en cuenta no sólo los conocimientos adquiridos, sino también la capacidad de aplicación de los mismos, como así también las habilidades y destrezas fundamentales para las materias específicas de la Enseñanza Técnica.

6) SEGUNDA FASE

Tenemos la satisfacción de anunciar que está por concluir la segunda fase prevista en el Plan de Operaciones 1982-1983 del Proyecto y que en ella se han concretado ya, tres de las cinco recomendaciones con que concluimos la primera fase.

Con respecto al estudio de campo queremos destacar la colaboración prestada por las ENET que componen la muestra estadística y que totalizan 36 escuelas distribuidas de la siguiente forma:

Jurisdicción	N° de ENET
Gran Buenos Aires	8
Demás partidos Prov. Bs. As.	2
Capital Federal	6
La Rioja	4
Mendoza	4
San Juan	4
San Luis	3
Santa Fe	4
Tierra del Fuego	1
Total	36

En todas ellas se procedió a aplicar una encuesta como medio para acceder a un conocimiento sistemático de la relación, entre los resultados obtenidos por los alumnos en el examen de ingreso y su rendimiento en el ciclo básico. Dicha encuesta, se estructuró en cuatro partes que comprendieron: la primera, los datos de la escuela y los del alumno seleccionado; la segunda, el rendimiento del educando elegido en primer año; la tercera, el rendimiento correspondiente a segundo año y la cuarta, el rendimiento respecto del tercer año.

Cada ENET debía recoger la información del rendimiento de 30 alumnos por cada año de los considerados para el estudio (1978-1979-1980), es decir, que cada escuela contribuyó con los datos de 90 alumnos.

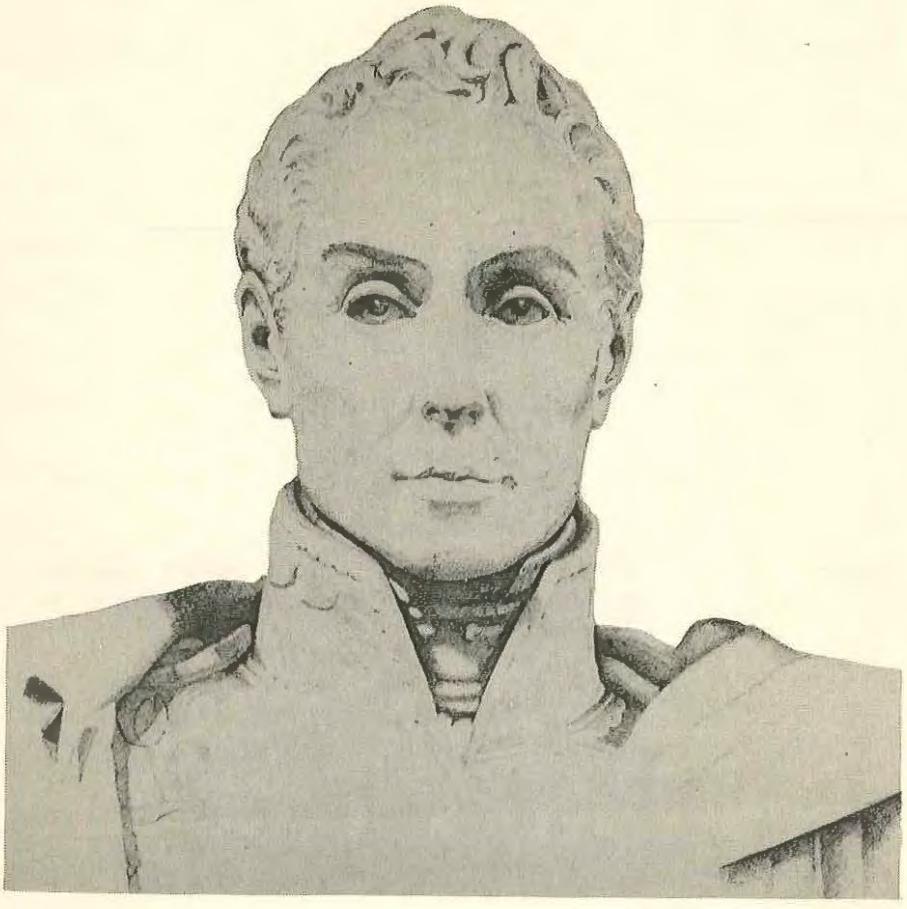
Dos mil cuatrocientas encuestas se están procesando en el Centro de Cómputos del INSPT y es gracias al procesamiento electrónico de la información que hemos podido trabajar con una muestra representativa para reducir al mínimo el margen de error y permitir extraer conclusiones válidas que puedan generalizarse para toda la población del Ciclo Básico de las ENET de la República Argentina.

Adelantamos que en un próximo número daremos a conocer los resultados de esta investigación.

"The Second Best" - Una posible solución al problema de la enseñanza de Inglés en Escuelas Técnicas.

MARIA N. RIARTES DE ROMERO

Profesora titular de Inglés
de la Universidades de Cuyo
y Tecnológica Regional de Mendoza.
Especialista del Proyecto a cargo
de la Experiencia Piloto sobre
Enseñanza del Idioma Inglés
en las Escuelas Técnicas.



EL OBJETO MAS NOBLE QUE PUEDE OCUPAR UN HOMBRE ES ILUSTRAR A SUS SEMEJANTES.

HOMENAJE AL BICENTENARIO
DEL NACIMIENTO DEL LIBERTADOR
SIMON BOLIVAR

I. INTRODUCCION

Desde hace tiempo la enseñanza de Inglés en las escuelas técnicas se ha transformado en un problema debido a varias causas. Entre otras:

- La cantidad de alumnos por curso.
- La falta de fijación de objetivos para la asignatura y para cada uno de los niveles.
- La falta de continuidad en la enseñanza de contenidos en los distintos niveles. Los dos primeros niveles (enseñanza de la comunicación de contenidos coloquiales) no dan a los alumnos los pre-requisitos para cumplir con los propósitos del tercer nivel (traducción de textos técnicos).
- El elevado porcentaje de fracasos que es una causa más de deserción.
- La falta de interés por parte de los alumnos a pesar de los esfuerzos motivadores de los profesores.

Es edificante destacar que han sido los mismos profesores quienes han tratado de hallar soluciones al problema. Tal el caso del excelente trabajo de los profesores Jaeger, Marconi y Marzorati de Vaca: "Propuesta de Objetivos y Contenidos de la Asignatura Inglés en la Escuela Media Técnica", elevado al Consejo Nacional de Educación Técnica en 1978.

El presente es un modesto intento de fijar las características del medio y los lineamientos básicos para un posible cambio en el dictado de dicha asignatura.

II. CARACTERISTICAS DEL MEDIO

Hace ya más de una década la sigla ESP (English for Especific Purposes) se sumó al ámbito de ELT (English Languaje Teaching) como consecuencia de las nuevas tendencias, "Developments in sociolinguistic theory and practice over the last decade have enabled teachers to be more especific about the relationship between linguistic form and communicative function." (1)

En cuanto a los "específico" de los propósitos: "The crucial word is 'purpose' for, there has always been a purpose behind language teaching one of the more valuable aspects of ESP is that is has concentrated our minds on the ends which we seek to achieve. If we are to teach English for a special purpose, we have to be clear about what that purpose is, and we have to consider the ways in whichwe hope to achieve this end. In other words, we have to design a syllabus that will meet the needs of the student and adapt our methodology in order to teach the necessary skills." (2)

El propósito del estudiante de Escuelas Técnicas es capacitarse para la consulta de textos técnicos editados en inglés, necesidad impuesta por nuestro mundo moderno de pasmosos adelantos y ágiles comunicaciones. Lo que se lee hoy corre el

riesgo de ser mañana información superada. Como no hay tiempo para publicar traducciones se debe preparar al alumno para el acceso directo al texto en lengua extranjera.

Otra innegable realidad es el grado de manejo de inglés por parte del alumno que ingresa a la escuela secundaria. Sólo un número muy reducido de alumnos, si los hay, manejan, no con mucha eficiencia, conocimientos muy elementales de inglés coloquial. Para la gran mayoría inglés es un campo del saber totalmente desconocido. Recordemos que en nuestro país las lenguas extranjeras no son materias curriculares de la escuela primaria.

III. LA SEGUNDA OPCION

Ya tenemos fijado, aunque en forma escueta, el marco referencial de nuestra realidad. ¿Qué hacer?

Sabemos que si preparamos a nuestros alumnos para que logren una correcta comunicación oral y escrita en lengua inglesa van a estar por demás capacitados para acceder al tipo de bibliografía que le determine su campo de interés.

Ahora bien, ¿cómo lograrlo en tres años lectivos a razón de tres horas académicas por semana, en cursos muy numerosos y con alumnos que deben comenzar por las más elementales etapas?

A eso apunta el título "Second best" o segunda opción. ¿Cómo podemos sacar mejor provecho del tiempo asignado a la materia? ¿Qué meta debemos perseguir que sea razonablemente factible y adecuada a los intereses de los alumnos, futuros técnicos?

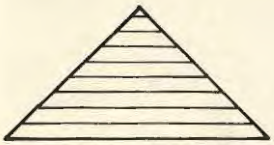
El objetivo que parece contar con general consenso es: CAPACITAR AL ALUMNO PARA LA CONSULTA IDONEA DEL TEXTO TECNICO EDITADO EN INGLES.

Obsérvese que deliberadamente hemos llevado el objetivo a su mínima expresión para permitir los agregados que cada profesor crea conveniente según su caso particular y no hemos incluido en él la traducción del texto a la lengua castellana por considerarla como una estrategia más en la tarea de la comprensión del texto que es a lo que apunta el objetivo en primera y última instancia.

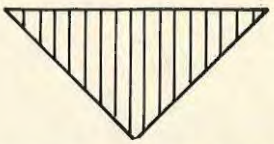
IV. CONTENIDOS

Una vez fijado el objetivo de una asignatura debemos determinar sus contenidos.

Nuestra tarea como profesores de inglés es la superposición de dos sistemas lingüísticos: el que los alumnos poseen como lengua básica, en este caso castellano, y el de la lengua extranjera, en este caso inglés. Si graficamos ambos como triángulos que se han de interpretar, tenemos:

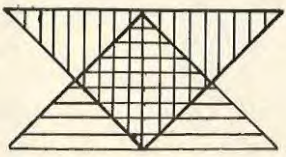


a) Lengua básica



b) Lengua extranjera

que al superponerse formarán el siguiente esquema:



tendremos así una zona grisada cuadriculada que corresponde a los elementos comunes a las dos lenguas; y una zona rayada en la que se ubicarán los de mayor o menor diferenciación. Así: "Helium is a gas" ocupará la zona cuadriculada, y "Should the conversant worker be aware of the exigency, he might resort to extra resistant square-bar fireproofed reinforcementes" se ubicará en uno de los extremos más alejados de la zona rayada pues contiene importantes diferencias con la expresión castellana que abarcan tanto el aspecto estructural como el de contenido semántico de sus elementos.

Así pues, el gráfico ayudará no sólo a fijar los contenidos que debemos enseñar, sino la importancia relativa que se le dará a cada uno de ellos. Se tendrá por lo tanto contenidos del tipo A, B, C y tal vez D clasificados por grado de dificultad al compararlos con la expresión castellana.

Pero, si para la clasificación consideramos sólo esta pauta contrastiva correremos un serio riesgo. El objetivo fijado hace mención al "texto técnico editado en inglés". Trataremos pues con especímenes de lengua escrita que tienen sus propias características que los diferencian de los que corresponden a la lengua oral.

Dejemos bien en claro que no hay dos tipos de lengua, una oral y una escrita. Sabemos que la lengua es oral y que el texto escrito es sólo una forma de dejar registro de ella y no el más adecuado, ya que la cinta magnetofónica cumple mejor con dicho cometido. Ambos medios de comunicación, el oral y el escrito, se distinguen más por "la frecuencia de las mismas estructuras" que por el uso de distintos elementos. Las expresiones "You'd better wait" y "They'd rather be carefull" se diferencian de "It is necessary that more acid be added" y "If such data are to be used..." por la *frecuencia* con que aparecen en una u otra forma de expresión. Es relativamente fácil determinar cuáles pertenecen a la expresión oral y cuáles a la escrita, y clasificarlas así como correspondientes a "Colloquial English" o "Written En-

glish". (Aún suena ominosamente en nuestros oídos la admonición de nuestros profesores' "Never sound bookish!").

Volviendo entonces a nuestra clasificación de contenidos en A, B, C o D tomaremos en cuenta los dos parámetros: el de la dificultad relativa y el de la frecuencia y así clasificaremos "You'd better wait" como contenido A, cuando enseñemos inglés como medio de comunicación oral y no lo incluiremos en absoluto como contenido cuando nuestro objetivo sea el de capacitar al alumno para la consulta bibliográfica.

V. TEXTOS

El hombre Renacentista ha muerto. ¡Viva el Hombre Especialista! Este cambio fundamental lo ha determinado el avance científico y técnico. Al profundizar cada vez más la investigación, los contenidos científicos crecieron hasta desbordar la capacidad más esclarecida. Hoy el que diseña no construye, el que trepana un cerebro no trata una fractura de fémur y el que enseña inglés no escribe un texto de mecánica.

La solución reside pues en la "Selección de textos técnicos genuinos que incluyan los contenidos lingüísticos del programa", y someterlos luego a una apropiada ubicación en cada uno de los niveles.

Es asimismo necesario destacar que es aconsejable no seleccionar textos que contengan importantes dificultades técnicas para los alumnos, que no sólo aumentarán los problemas del desarrollo de los contenidos sino que no podrán ser resueltas por el profesor de lenguas, aun cuando mantenga un contacto fluido con sus colegas de las materias correspondientes al campo que cubre el texto.

VI. CONCLUSIONES

- El estado actual de la enseñanza de inglés en las escuelas técnicas no logra los resultados que se deben esperar de los esfuerzos invertidos.
- La realidad impone una clara formulación de objetivos factibles.
- El logro de los nuevos objetivos impone la fijación de contenidos y la adecuada selección de textos.

No se nos escapa que el presente trabajo exige un posterior tratamiento de la metodología adecuada para el desarrollo de los contenidos en vistas a la consecución del objetivo. Tal tratamiento podrá ser tema de una futura presentación.

BIBLIOGRAFIA

(1) BRUMFIT, Christopher: "Commonsense about ESP", English for Specific Purpose, Ed. by Susan Holden, Modern English Publications Ltd., 1977, p. 71

(2) KERR, Lewis: "English for Special Purposes", Op. cit. p. 11.

CINTERFOR Un Organismo Especializado al Servicio de la Cooperación entre países en desarrollo.

JORGE MARTINEZ ESPINOZA
Sub-Director del Centro
Interamericano de Investigación
y Documentación sobre
Formación Profesional (CINTERFOR)

El Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (Cinterfor) es una agencia especializada de la Organización Internacional del Trabajo. Desde 1964 tiene su sede en Montevideo, por convenios con el Gobierno de la República Oriental del Uruguay.

Cinterfor estimula y organiza el intercambio de ideas y experiencias, investigaciones y estudios en torno a la formación de recursos humanos para todos los sectores de la economía del continente americano. Sus actividades se encuentran estrechamente vinculadas al trabajo productivo en todos los niveles ocupacionales del campo y la ciudad; tienden, también, a asegurar la capacitación permanente de la mano de obra y su perfeccionamiento cualitativo.

1. OBJETIVOS

Los objetivos del Centro, formulados y acordados en su proceso de creación, fueron posteriormente enriquecidos por las orientaciones emanadas de los convenios y recomendaciones de la OIT que le son aplicables. Los principales son los siguientes:

- Promover una colaboración permanente y activa entre las instituciones y sistemas de formación profesional del continente americano.
- Fomentar y realizar investigaciones, estudios, seminarios y reuniones técnicas sobre los métodos de planificación, organización, administración y evaluación de las diferentes modalidades de formación profesional.
- Reunir, clasificar y divulgar la documentación sobre la formación profesional que sea de interés para los países del continente y editar textos de uso general, cuando se considere conveniente.
- Colaborar en el perfeccionamiento del personal que interviene en el proceso de formación profesional.
- Contribuir a que se establezcan nexos de coordinación entre los sistemas e instituciones de formación profesional y los organismos de planificación y ejecución de los programas de desarrollo educacional, económico y social, a fin de lograr el pleno empleo.
- Auspiciar la articulación efectiva entre los sistemas de formación profesional y los de educación, estableciendo pasajes y equivalencias entre ambos, y también mediante la certificación de las calificaciones ocupacionales de los trabajadores.
- Promover la participación real de los representantes de los empleadores y de los trabajadores en los sistemas e instituciones de formación profesional.
- Contribuir a la solidaridad internacional, ejerciéndola en el ámbito de la cooperación técnica entre países en desarrollo.

2. ANTECEDENTES

En los últimos cuarenta años surgieron en casi todos los países de América Latina y del Caribe instituciones con el cometido de capacitar la mano de obra requerida por: la industria, el comercio y la producción rural. Se les atribuyó una finalidad muy concreta: proporcionar respuestas rápidas y eficientes a las necesidades de las empresas y, en general, a los requerimientos del desarrollo económico y social. Todas recibieron, y siguen recibiendo, asistencia técnica de la OIT y de otras agencias del Sistema de Naciones Unidas.

Tempranamente, hacia fines de los años 50, los dirigentes de esas instituciones concibieron la idea de un centro que, al coordinarlas internacionalmente, organizara entre ellas el intercambio de experiencias y logros, de información y documentación, de métodos de enseñanza y materiales didácticos; sería un organismo que realizara seminarios, reuniones, cursos y toda clase de encuentros en torno a temas y preocupaciones comunes, con lo cual, en tales oportunidades, se perfeccionaría el personal técnico de las instituciones.

En abril de 1961 tuvo lugar en Buenos Aires la séptima Conferencia de los Estados de América. Miembros de la OIT, la que aprobó un proyecto de resolución por el cual se creaba Cinterfor. Los trámites prosiguieron durante dos años más, hasta que, en diciembre de 1963, el gobierno de Uruguay y la OIT firmaron un acuerdo por el cual el Centro tendría su sede en Montevideo; Cinterfor comenzó a funcionar al año siguiente.

Se inició entonces un sistema muy peculiar de cooperación internacional, basado primordialmente en la ayuda mutua de los países americanos. Con el apoyo de las instituciones de formación profesional, Cinterfor ha logrado crear nuevas redes de comunicación entre los países en vías de desarrollo y, al impulsar el uso y difusión de tecnologías apropiadas a las culturas nacionales, ha alentado y reconocido la creatividad y originalidad de los latinoamericanos. Como estrategia, esto significó un cambio cualitativo en las concepciones vigentes en materia de asistencia técnica internacional, la que hasta entonces emanaba de los grandes países industrializados para llegar, verticalmente, a los países receptores. La lucidez y la visión de los dirigentes de las instituciones de formación profesional permitieron que se ensayara con éxito, sobre la base de la solidaridad, la reciprocidad y la igualdad, una modalidad de cooperación internacional que soslayara las figuras de donante y donatario que iban implícitas en la asistencia técnica tradicional. En este sentido, Cinterfor se convirtió en un precursor de lo que posteriormente, a mediados de los años 70, se llamaría Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD).

En consecuencia, Cinterfor no realiza por sí mismo ninguna actividad directa de formación profesional, excepto la que se deriva como capacitación para el personal superior de las instituciones a través de los cursos y seminarios que organiza. Su esfera de competencia es otra: consolidar diferentes servicios de apoyo (planificación, administración, investigación metodológica, por ejemplo) que las propias instituciones tienen que impulsar por sí mismas y para el cumplimiento de los objetivos que les son propios. Cinterfor complementa, pero no sustituye.

Al Centro se le ha reconocido otra característica: su acción catalizadora. Precisa-

mente porque los recursos de Cinterfor son limitados, debe apoyarse en el esfuerzo conjunto de las instituciones. Su efecto multiplicador proviene de la movilización de las energías intelectuales, y no sólo de los recursos materiales, de las instituciones. Son ellas las protagonistas y al Centro se le atribuye el papel de conciencia crítica de sus problemas y necesidades. Al actuar, además, como una suerte de cámara compensadora de conocimientos, permite que se transfieran experiencias de una institución a otra, con el beneficio consiguiente para las más nuevas, las que de esta manera queman etapas, evitan errores y eligen los caminos más adecuados para su estado y condición.

Por su sola presencia, también, Cinterfor ha creado las condiciones para que las instituciones colaboren bilateral y hasta multilateralmente entre sí, aunque ello no significa que tales lazos o acuerdos deben tramitarse a través del Centro. Foro y asamblea de la región americana, ha auspiciado también la proyección intercontinental de algunas de las instituciones latinoamericanas de avanzada, las que reciben becarios africanos y asiáticos.

3 COMO FUNCIONA

El Centro funciona bajo la responsabilidad del Director General de la OIT y está adscriptoa la Oficina Regional de la OIT para las Américas y el Caribe. La orientación de sus actividades emana de su Comisión Técnica, órgano de enlace entre las instituciones o sistemas nacionales de formación profesional y la OIT. La Comisión Técnica, compuesta por representantes de los gobiernos de América miembros de la OIT, se reúne todos los años para considerar el plan de trabajo del Centro, su ejecución y financiación.

El Director del Centro, nombrado por el Director General de la OIT, tiene a su cargo los asuntos técnicos y administrativos, las relaciones con las instituciones y la preparación y ejecución del programa de trabajo.

El Centro cuenta en su sede con un núcleo de funcionarios internacionales y otros reclutados localmente. Ambos constituyen un grupo pequeño y altamente experimentado, el que es reforzado mediante la contratación de colaboradores externos, en otros países, para tareas muy concretas, y también mediante la colaboración de técnicos y expertos que le aportan las instituciones en los proyectos que auspician.

4. LO QUE HACE

Con las orientaciones que recibe de la Comisión Técnica y de acuerdo con los principios que rigen la OIT y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Centro elabora su plan de actividades. Este se consulta con los directivos y técnicos de las instituciones asociadas hasta constituirse en un conjunto orgánico de programas y proyectos, el que actualmente se despliega en ocho áreas:

1. **Promoción de la formación profesional**, que comprende programas sobre la situación actual y tendencias de la formación profesional, la cooperación técnica entre países y la documentación e información.
2. **Coordinación sistemática de la formación profesional**, con programas sobre desarrollo rural, empleo, educación, tripartismo y otros.
3. **Grupos especiales de población**, destinado a agrupar los programas referidos a la mujer, los jóvenes, los pobladores marginales y los impedidos.
4. **Planeamiento y evaluación**, que cubre programas sobre tales aspectos y agrega uno sobre análisis ocupacional.
5. **Recursos técnico-pedagógicos**, que comprende cuatro programas: selección, información y orientación profesional; desarrollo de materiales de instrucción; metodología de la formación profesional, y certificación ocupacional.
6. **Recursos humanos para la formación profesional**, que contiene un único programa, dedicado al perfeccionamiento del personal de las instituciones.
7. **Formación profesional y desarrollo empresarial**, que contempla programas para el perfeccionamiento de los miembros de las gerencias y de los directivos de las pequeñas empresas.
8. **Formación profesional sectorial**, que cubre los tres sectores de la economía: el primario, el secundario y el terciario.

Los programas, a su vez, se desglosan en proyectos. Cada uno de ellos constituye la unidad operativa básica del Centro. Los expertos de Cinterfor establecen los objetivos y los resultados que se esperan de cada proyecto, fijan o acuerdan las distintas etapas en que han de ejecutarse y los insumos de todo orden (contribuciones en servicios, recursos humanos y financieros) que son considerados imprescindibles para su buena marcha. Algunos proyectos culminan en un estudio, un seminario o un curso, y se cierran con la publicación del informe respectivo. Otros, la mayoría, constituyen una obra abierta y continua, que no se agota con un informe. Es precisamente en el proceso del proyecto que las experiencias y conocimientos de una institución se transfieren a otras y se concreta la ayuda mutua que se prestan las instituciones entre sí y que luego puede prolongarse mediante becas, pasantías y viajes de estudio.

Algunos de los proyectos en trámite:

Desarrollo rural: Una investigación en seis países de la región sobre modelos de desarrollo rural y sus correspondientes modalidades de capacitación para los trabajadores del campo.

Empleo: Como no se concibe la formación profesional desligada de empleos reales o potenciales, es preciso establecer mecanismos de coordinación entre las instituciones que imparten formación y las dependencias gubernamentales que ejecutan las políticas de empleo.

Educación. Si bien la educación y la formación profesional tienen dominios propios, también es cierto que comparten muchos objetivos y métodos. Ya existen mecanismos de articulación entre ambos sistemas y será preciso crear otros que permitan sumar esfuerzos y recursos, en beneficio de la sociedad y de los trabajadores.

La mujer. Compone la mitad de la humanidad, pero ver recortadas sus posibilidades de acceso a un empleo igualmente remnuerado; esa discriminación basada en el sexo puede y debe corregirse en el ámbito de la formación profesional. Estudios, diagnósticos, recomendaciones y apoyo técnico, para ofrecer a las mujeres equitativas oportunidades de capacitación y empleo.

Aprendizaje. Una de las modalidades más antiguas y eficaces de capacitación, padece en nuestra época transformaciones que es preciso analizar comparativamente para realizar los ajustes que permitan a los jóvenes ingresar fluídamente en el mercado de trabajo de América Latina y el Caribe.

Pobladores marginales. Los economistas lo llaman "sector informal urbano", aludiendo a las masas desocupadas o semiocupadas que habitan en barrios muy pobres y en viviendas precarias, y que carecen de las calificaciones profesionales que les permitirían obtener un empleo productivo. Se han ensayado métodos y técnicas especiales de capacitación para los marginados; son experiencias que deben ampliarse y divulgarse.

Tripartismo. Tres grandes protagonistas –gobierno, empleadores y trabajadores– dominan el escenario laboral. Sobre los tres, también, descansa la constitución de la OIT. Se trata, entonces, de lograr la aplicación efectiva del principio del tripartismo a todo lo largo del proceso de la formación profesional, mediante la dilucidación de los problemas que esa interacción plantea.

Certificación. Oficios, calificaciones y destrezas se adquieren en centros especiales de enseñanza; también se adquieren en el trabajo mismo y en estudios informales. Todo trabajador tiene derecho a que se le reconozcan sus conocimientos y se le certifique lo que sabe hacer. Este proyecto está destinado a proporcionar las metodologías para la preparación y aplicación de las pruebas ocupacionales, capacitar al personal que las imparte y proporcionar las normas legales respectivas.

Determinación de necesidades. Ciertos oficios y ocupaciones desaparecen del mercado de trabajo, otros se transforman e incluso surgen nuevos. Como no se concibe la formación profesional divorciada del mercado de trabajo, es preciso, utilizando metodologías adecuadas, conocer las tendencias de ese mercado para proporcionarle la mano de obra calificada que necesita.

Evaluación. Casi todas las modalidades de formación profesional son costosas, ya que movilizan grandes recursos humanos y financieros. Es preciso afinar técnicas y métodos que permitan evaluar todas las etapas de los programas de formación y capacitar al personal encargado de esa tarea.

Materiales didácticos. Manuales de instrucción, medios audiovisuales, formación por correspondencia, utilización de la radio y la televisión. En estos y otros casos es preciso investigar, experimentar y aplicar métodos y técnicas que reduzcan los costos y amplíen el alcance de la formación, de acuerdo con las necesidades del mercado de trabajo y las características culturales de las distintas poblaciones que atienden los sistemas de formación. Aunque el Centro no tiene por cometido producir directamente los materiales, sino transferir los conocimientos y las técnicas que se requieren para confeccionarlos, ha hecho una excepción con las Colecciones Básicas Cinterfor (CBC). Cada CBC es un conjunto de hojas de operación y de hojas de información tecnológica, de contenido y forma normalizados, con los cuales, mediante procedimientos establecidos, se puede componer el material didáctico (escrito y gráfico) para distintos cursos de una misma ocupación y dar a cada uno de los alumnos las hojas referentes al trabajo que está aprendiendo a hacer. Hasta el presente, el Centro ha publicado treinta y cuatro CBC, que abarcan las más diversas ocupaciones de la metalurgia, la mecánica, la electricidad, la electrónica, la construcción, las actividades agrarias y las comerciales y de servicios.

Instructores y personal técnico. El reclutamiento, capacitación y perfeccionamiento de los instructores y del personal técnico, constituye uno de los problemas persistentes de las instituciones de formación profesional, que están dispuestas a crear mecanismos de cooperación regional para aplicar sistemas y métodos de probada eficiencia a fin de capacitar pedagógicamente y actualizar los conocimientos del personal técnico y pedagógico de las instituciones.

Pequeñas y medianas empresas. Todos los estudios conocidos señalan que las pequeñas y medianas empresas contribuyen mayoritariamente a la creación de riqueza y de empleos; indican también su carencia en materia de capacitación gerencial y de asistencia técnica, las que deberán subsanarse mediante programas adecuados, cursos y asesoramientos.

5. FINANCIACION

Las fuentes de recursos son muy variadas; ellas expresan y documentan los apoyos que Cinterfor recibe y la conjunción de esfuerzos que ha logrado concitar. Los aportes en efectivo provienen del Gobierno del Uruguay y de la OIT y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, a los que se suman las contribuciones voluntarias de todas las instituciones de formación profesional que se encuentran asociadas al Centro.

Además, para la realización de los proyectos, los recursos del Centro son refor-

zados por importantes contribuciones en servicios hechos por las instituciones que patrocinan los proyectos, concretadas en colaboraciones técnicas de su personal, secretaría de reuniones, cesión de locales, equipos y transporte.

Ultimamente, varias instituciones decidieron además afrontar por sí mismas los gastos emanados por la participación de su personal en reuniones y seminarios, así como los de invitados para ocasiones especiales.

6. SERVICIO DE DOCUMENTACION E INFORMACION

Este servicio cumple las siguientes funciones:

- Recopilar y catalogar la bibliografía regional sobre formación profesional.
- Difundir dicha bibliografía y los documentos de otras fuentes por medio de catálogos, fichas de resúmenes y boletines.
- Fomentar vinculaciones con organismos nacionales e internacionales de documentación fuera del continente, a fin de divulgar trabajos de la región y recibir información de otros continentes.

- Proponer normas para uniformar los procedimientos en documentación: terminología, encabezamientos de materia y análisis de documentos.
- Asesorar a las instituciones nacionales de formación profesional en materia de organización de servicios centralizados de biblioteca y documentación.

7. EDICIONES

Buena parte de las actividades del Centro desembocan en publicaciones. Para una reunión o seminario, se imprimen documentos de trabajo y de referencia; al término de un proyecto, seminario o reunión técnica, se redacta e imprime el informe respectivo. Las series bibliográficas, los resúmenes y los catálogos que prepara el Servicio de Documentación, adquieren forma impresa a través del sector editorial.

De las prensas de Cinterfor salen anualmente decenas de títulos y miles de ejemplares, que se distribuyen, en su mayoría gratuitamente, a las instituciones de formación profesional de América Latina y el Caribe, así como a los expertos y especialistas de éste y otros continentes. El idioma de trabajo es el español, pero también se publica en inglés y francés.

Aparte de las series de apoyo a las actividades del Centro y de las pertenecientes al Servicio de Documentación, se publica un *Boletín* y estudios y monografías, que recogen trabajos de autores de la región. De esta manera, Cinterfor contribuye a difundir el pensamiento y las realizaciones de todos los que colaboran en la causa de la formación profesional.

8. LOGROS DE CINTERFOR

Ha creado un sistema de cooperación regional en materia de formación profesional, basado en la ayuda mutua y la asistencia recíproca entre instituciones que colaboran entre sí, fraternalmente, a través de un fluído intercambio de experiencias y conocimientos. Alteró, de esta manera, el modelo "clásico" de asistencia técnica, que disponía un esquema vertical de relaciones entre los países donantes y los donatarios. Pese a sus limitados recursos financieros, logró, gracias a este nuevo mecanismo de cooperación, amplificar y multiplicar sistemáticamente el flujo de conocimientos y experiencias formalizado entre las instituciones. Este modelo, basado en una red de vínculos horizontales, ha sido estudiado y adaptado en otros campos de actividades y otras regiones del mundo.

Ha contribuído, de acuerdo con el carácter y sentido de la formación profesional, a reducir la brecha entre la educación formal y el trabajo productivo. En el conjunto de sus actividades ha elevado indirectamente la calidad y la productividad de la fuerza de trabajo de la región, alentando al mismo tiempo la promoción

social y cultural de los trabajadores. Su contribución ha permitido valorizar y reconocer formalmente el saber obrero, es decir, el conjunto de calificaciones y conocimientos adquiridos a lo largo de la vida laboral, racionalizar, masificar y abaratar la formación profesional, lo que democratiza la adquisición y difusión de destrezas ocupacionales.

Ha establecido un importante repositorio documental en el que se almacenan, seleccionan, producen, procesan, analizan y distribuyen las informaciones relevantes para la formación profesional. Sus publicaciones recogen el pensamiento y registran las realizaciones de los especialistas y técnicos de la región. Como depositario y difusor de este fondo común, que constituye la memoria regional de la formación profesional, era imprescindible que emprendiera una tarea de normalización y conceptualización de las informaciones, mediante lecturas, terminologías y otros medios, que poco a poco ha ido imponiendo una comunidad de lenguaje de ideas, y permitiendo un crecimiento acumulativo del conocimiento.

Al promover la realización de estudios e investigaciones, ha movilizado, reconocido y destacado los recursos intelectuales y la capacidad creadora de los expertos y técnicos de la región, con lo cual ha jerarquizado a la propia formación profesional y ampliado la independencia cultural de nuestros países.

En los centenares de encuentros, reuniones, grupos de trabajo, seminarios y cursos que organizó, fomentó el intercambio personal, directo, de casi todas las personas involucradas en la obra de la formación profesional, constituyéndose una hermandad entre colegas, prestigiándolos como profesionales y arraigando una conciencia generalizada de las posibilidades reales que tiene la formación profesional.

Ha proclamado la necesidad de integrar y coordinar los programas de formación profesional con los planes de desarrollo económico y social y con las políticas de empleo, salario y promoción social. Ha insistido en que esos planes y programas deben estar dirigidos a todas las personas por igual, sin discriminación alguna, para que desarrollen sus aptitudes para el trabajo en su propio beneficio y en el de la sociedad en que viven.

Ha contribuído a crear, consolidar y fortalecer institucionalmente a la formación profesional, prestigiando nacional e internacionalmente al organismo que la imparte al tiempo que colaboraban en la elaboración de políticas y programas, en la aplicación de técnicas para la administración y gestión, en la búsqueda de normas y métodos para evaluar dichos programas.

Ha producido directamente materiales didácticos, pero sobre todo alentó a las instituciones a que los produjeran por sí mismas, mediante la difusión de metodologías y técnicas adecuadas , así como de la capacitación y perfeccionamiento del personal encargado de esa tarea.

Ha alentado al tripartismo, es decir, la participación conjunta de gobierno, empleadores y trabajadores de los planes y programas de formación profesional,

así como la aplicación de las normas y principios establecidos en los convenios y recomendaciones de la OIT referidas a la formación profesional.

Requerido en un papel de conciencia crítica de la obra realizada por las propias instituciones, ha insistido en la búsqueda de nuevos campos de aplicación de la formación profesional, en particular para los sectores más necesitados de ella, como son los jóvenes, las mujeres, las pequeñas empresas, los pobladores marginados del campo y la ciudad.

Finalmente, actuando sobre un terreno de naturaleza más bien técnica, ha afianzado la solidaridad internacional, ha fomentado la comprensión y la paz entre los pueblos de la región.

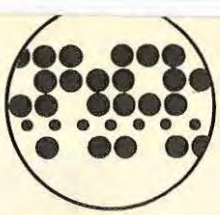
Ninguno de los logros antes enumerados habría sido posible si el Centro no se hubiera beneficiado de una notable conjunción de esfuerzos. En esta obra en marcha, que tuvo una lenta gestación a comienzos de los años sesenta y que está pautada por veinte reuniones de su Comisión Técnica, Cinterfor contó siempre con las orientaciones prácticas y doctrinarias de la Organización Internacional del Trabajo, dispuso de la generosa hospitalidad del país sede, usufructuó de los recursos financieros puestos a su disposición del PNUD, y sobre todo del constante apoyo y benevolencia de las instituciones de formación profesional, de sus directivos, expertos y técnicos.

Por eso, los logros de Cinterfor no son propiamente suyos, sino de la formación profesional y de todos y cada uno –humildes y poderosos– que intervienen en ella y la practican día a día.

Experiencias sobre Electrónica Digital.

ROBERTO KLEIN

Especialista del Proyecto en Computación
y Electrónica Digital
a cargo de los Cursos sobre esas áreas.



Los circuitos electrónicos usuales que forman parte de la llamada Electrónica Lineal se manejan con señales que pueden tomar cualquier valor contínuo entre sus valores máximos y mínimos.

La Electrónica Digital por el contrario, se ocupa de aquellos circuitos que actúan bajo el control de variables discretas, es decir variables que sólo pueden tomar un número finito de valores. Cualquiera sea la aplicación de estos circuitos, operan con números discretos y dichos números podrán definirse mediante distintos sistemas de numeración.

El sistema de numeración usualmente utilizado es el decimal que puede representarse con diez símbolos del cero al nueve.

Se define como base de un sistema numérico, al número de símbolos que maneja el sistema. En nuestro caso, el sistema decimal es definido como base diez.

Así podemos definir un sistema de base dos, es decir aquel que utiliza dos símbolos: cero y uno. Un sistema de base ocho con ocho símbolos del cero al siete, etc., pudiendo operar con ellos y realizar todas las operaciones conocidas sin inconveniente.

Los circuitos digitales manejan sólo dos valores predeterminados. Es decir que presentan dos estados para su señal, lo cual impone que en un instante cualquiera tomará necesariamente uno u otro valor. Estos estados suelen denominarse "alto" y "bajo" correspondiéndoles dos valores de tensiones que por comodidad los llamaremos uno y cero.

Estos estados son suficientes para la implementación de todas las funciones que caracterizan la Electrónica Digital.

El sistema de Base dos o Sistema Binario es óptimo para la identificación de estos estados y se adopta su uso en el diseño y análisis de circuitos digitales.

Cada uno de los símbolos del sistema binario, cero y uno, recibe el nombre de BIT (del inglés: *bi*nary digi*t*) o dígito binario.

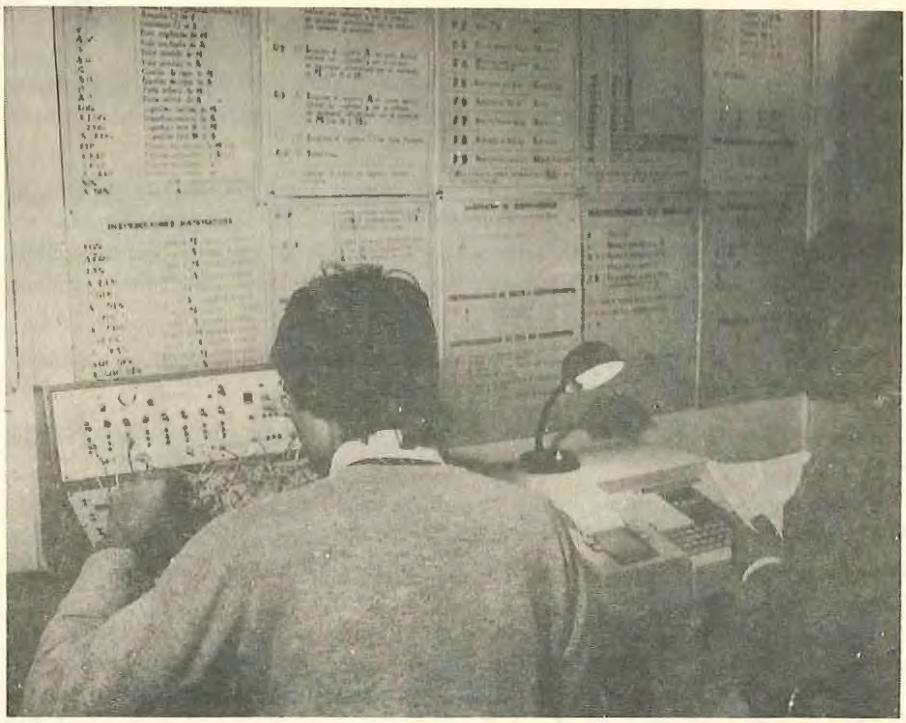
Analicemos nuestro sistema decimal tomando cualquier número, por ejemplo el 4873 y tratemos de descomponerlo en suma de potencias:

$$4873 = 4 \times 1000 + 8 \times 100 + 7 \times 10 + 3 \times 1$$

$$4\ 8\ 7\ 3 = 4 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 3 \times 10^0$$

Recordemos que elevar cualquier cifra a la potencia cero da por resultado el número uno, es decir, que el último sumando del segundo miembro vale tres.

Se debe observar además que cada sumando del segundo miembro de la igualdad se conforma de la siguiente manera:



Valor del dígito multiplicado por la base del sistema numérico, elevada a un valor que representa la posición del dígito dentro del número, contando de derecha a izquierda y comenzando desde cero.

Así el dígito siete ocupa la posición número uno dentro del 4873 y por lo tanto el correspondiente sumando está elevado a la primera potencia.

Esta observación puede considerarse una regla nemotécnica para la descomposición de cualquier número.

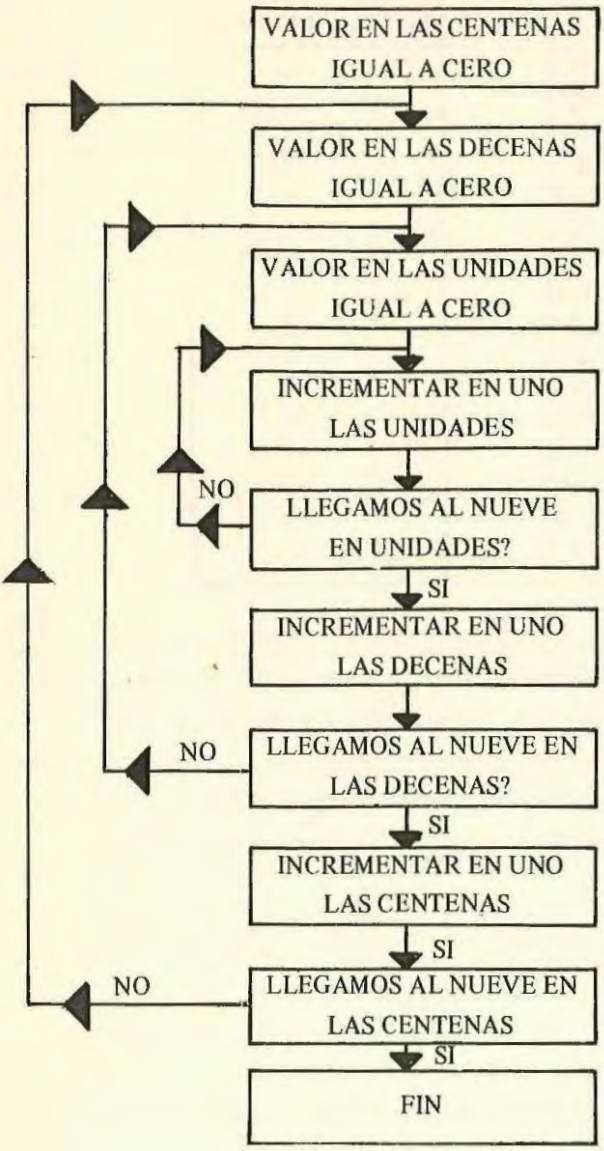
Veamos ahora cómo se genera un contador en el sistema decimal. Cualquiera de los diez símbolos podrá ubicarse en unidades, decenas, centenas, etc., pudiendo llegar a un número infinito de combinaciones posibles.

Partimos desde el cero, sólo con las unidades, y al llegar al número nueve hemos agotado todas las posibilidades de definir números distintos en las unidades.

Para poder continuar definiendo cantidades distintas recurrimos al mecanismo de: colocar en cero las unidades y para recordar que ya han sido utilizadas todas las cifras de las unidades colocamos un "uno" en la posición de las decenas. Así surge el diez como combinación del uno y cero, luego seguirá el once, doce y así sucesivamente hasta completar la segunda década.

Este procedimiento se repite con las unidades y decenas hasta llegar al noventa y nueve. En ese momento recurrimos nuevamente al hecho de llevar a "cero" unidades y "decenas" colocando un "uno" en la posición de las centenas.

La regla de formación de los números del 000 al 900 se representa mediante el siguiente diagrama.



Es importante tratar de verificar que el esquema planteado es realmente válido para lo cual se recomienda seguir paso a paso con lápiz y papel las instrucciones presentadas.

Si ahora intentamos repetir la regla de formación del sistema decimal aplicada al sistema binario, obtendremos los siguientes números binarios y su equivalente correspondiente en el sistema decimal.

SISTEMA BINARIO	SISTEMA DECIMAL
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9
1010	10
1011	11
1100	12
1101	13
1110	14
1111	15

Observe que el incremento de cero a uno en una posición va acompañado de la vuelta a "cero" de las posiciones anteriores tal como se vió en el sistema decimal.

Esta regla de formación se puede aplicar a cualquier sistema numérico.

También es válida la regla de descomposición en suma de potencias, debiendo tener la precaución de considerar la base de cada sistema numérico.

Así por ejemplo: el número binario 1011 se descompone como sigue:

$$1\,0\,1\,1 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

$$1\,0\,1\,1]_2 = 8 + 0 + 2 + 1 = 1\,1]_{10}$$

Es decir que el equivalente en el sistema decimal es el número once, tal como

surge de la tabla anterior. Encontramos un mecanismo que nos permite realizar la conversión de un número binario al sistema decimal.

Aparece por sí misma una comparación, ya que si en nuestro sistema decimal es necesario dos dígitos para representar el número once y en el sistema binario se requieren cuatro dígitos, ¿cuál es la ventaja que nos ofrece el sistema binario?

La respuesta a este interrogante se basa en una razón puramente tecnológica.

Los componentes electrónicos que identifican o discriminan estos estados actúan con tal rapidez que compensan ampliamente el hecho de incrementar el número de dígitos para representar el mismo número.

Los dispositivos físicos que poseen dos estados lógicos bien diferenciados a los que se les puede asignar los valores cero y uno fueron evolucionando al transcurrir el tiempo y el progreso de las diversas tecnologías o familias de circuitos electrónicos.

El primer dispositivo básico al que se le puede asignar estos estados es una llave interruptora de luz de uso familiar. En ella se reconocen dos estados bien definidos. En una posición se presenta el estado de "luz apagada" y pasando a la segunda posición aparece el estado de "luz prendida".

Si con este sencillo mecanismo, y suponiendo que luz prendida representa "estamos en casa" y luz apagada representa "hemos salido", sin darnos cuenta mediante estos dos estados estamos transmitiendo información al familiar que observa nuestra vivienda.

Esta situación se puede definir también mediante el uso de un relé y se adopta la convención de asignar el valor lógico "uno" al contacto cerrado y el valor lógico "cero" al contacto abierto.

Sin embargo a pesar de tomar estos ejemplos sencillos, el desarrollo alcanzado por la Electrónica en estos últimos años permite la realización de sistemas digitales que día a día, son más complejos y que además presentan un reducido consumo de potencia.

La regla utilizada para asignar estos estados lógicos a determinados valores de tensiones es arbitraria. Así es que, llamamos *lógica positiva* a aquella que asigna el valor "uno" a la tensión más alta y *lógica negativa* a la que asigna el valor "uno" a la tensión más baja.

La elección entre dos situaciones igualmente probables es la mínima cantidad de información que llamamos *bit*. Luego dos estados son suficientes para la transmisión de información.

Las reglas que rigen estos dos estados, desde el punto de vista matemático, constituyen lo que se denomina el Algebra de BOOLE que es la base para el diseño de sistemas digitales.

LOGICA PROPOSICIONAL: Veamos algunas definiciones que nos permitirán

ampliar el panorama sobre el tema:

Proposición: Es toda oración declarativa que afirma o niega algo en forma categórica y tiene la propiedad de ser verdadera o falsa.

Variable proposicional: Es una letra con la cual se designa una proposición.

Valor de verdad: Toda variable proposicional puede tener dos valores de verdad; estos valores serán "verdadero" o "falso", y no puede asumir ambos valores simultáneamente.

Una expresión no es una proposición si no es posible asignarle un determinado valor de verdad. Por ejemplo:

¿Qué hora es?

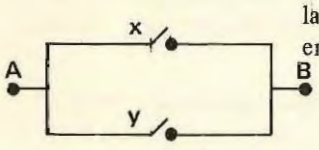
¿Dónde va?

Cierre la puerta, por favor.

Mediante estos criterios podemos realizar distintas operaciones con proposiciones.

Trataremos de representar una operación de suma entre dos proposiciones.

Sea una combinación de dos llaves como se muestra en la figura donde llamamos a las llaves con las variables X e Y. Veamos cuáles son las condiciones que permiten la circulación de corriente entre los puntos extremos A y B, para lo cual definimos:



x = 0 llave X abierta – no circula corriente

x = 1 llave X cerrada – circula corriente

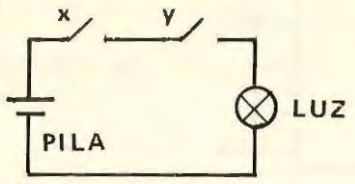
Con tal que una de estas llaves permanezca cerrada se verifica la continuidad entre los extremos, y además esto se verifica si ambas llaves están cerradas.

llave X	llave Y	Operación suma A+B Continuidad A – B	
0	0	No existe	0
0	1	Existe	1
1	0	Existe	1
1	1	Existe	1

El signo (+) nos representa la unión entre las dos proposiciones A y B y constituye un conectivo lógico. El primer renglón de la tabla anterior se lee: Si la llave X está abierta o la llave Y está abierta entonces no se verifica continuidad (estado cero).

Para que se produzca un "uno" entre A y B se deberá verificar que: X esté cerrada ó Y esté cerrada o ambas estén cerradas.

Veamos el siguiente ejemplo en el que ahora colocamos las llaves en serie de acuerdo a la figura siguiente:



llave X	llave Y	Operación producto Luz encendida	
0	0	0	NO
0	1	0	NO
1	0	0	NO
1	1	1	SI

Se observa que si la llave X permanece cerrada y la llave Y también, sólo en ese caso se enciende la luz. Es decir que estamos relacionando las proposiciones llave X (abierta/cerrada) con llave Y (abierta/cerrada) mediante el conectivo lógico "y". Sólo si ambas proposiciones son verdaderas la proposición final Luz (encendida/apagada) será verdadera, resultando por lo tanto la proposición "la luz está encendida".

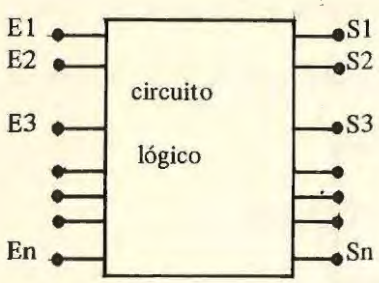
En los ejemplos anteriores se representan mediante variables proposicionales X e Y los dos estados posibles para cada una de las llaves.

Analizando todos los valores representados, vemos que corresponden a una tabulación de sus valores finales, según los de sus variables independientes que se conoce con el nombre de *tabla de verdad* de la función que se analiza.

CONCEPTO DE CIRCUITO LOGICO:

Debemos imaginar un circuito electrónico que pueda aceptar en sus entradas y entregar en sus salidas sólo dos tensiones definidas.

Establecemos que a un valor de tensión le asignamos el valor lógico *cero* y al otro el valor lógico *uno*. El esquema es el siguiente:



Matemáticamente se define como:

$$S1 = \hat{S}1\,(E1, E2, \ldots\ldots\ldots\ldots En)$$
$$S2 = S2\,(E1, E2, \ldots\ldots\ldots\ldots, En)$$
$$S3 = S3\,(E1, E2, \ldots\ldots\ldots\ldots, En)$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$Sn = Sn\,(E1, E2, \ldots\ldots\ldots\ldots, En)$$

La función que cumplirá el circuito estará de acuerdo a la relación existente entre entradas y salidas.

Los circuitos se clasifican basándose en la intervención del tiempo en la definición de sus funciones de descripción.

Los circuitos lógicos *combinacionales* son aquellos en que sus funciones están determinadas por el valor actual de sus variables independientes. Los *secuenciales* en cambio, son aquellos cuyas salidas no sólo son función de los valores actuales de sus variables independientes, sino también consideran sus valores históricos.

Son tales, que las salidas toman valores que dependen del valor que tomaron en instantes anteriores, por lo cual se los suele llamar circuitos con memoria y son por lo tanto más complejos que los combinacionales.

RESEÑA DE LA EVOLUCION TECNOLOGICA

Los avances en electrónica acaecidos desde la década del cincuenta hasta nuestros días han sido espectaculares. Se trabajó con circuitos electrónicos lógicos en base a componentes electrónicos convencionales tales como resistencias, diodos, transistores, etc., y se llega hasta el dominio de la Tecnología Planar para ofrecer los clásicos componentes lógicos digitales.

La tecnología planar consiste en la difusión de impurezas que transforman al semiconductor de silicio en tipo P o N utilizando óxido de silicio que se hace crecer sobre el silicio mediante un proceso de oxidación térmica.

Hoy en día la técnica actual ha evolucionado enormemente y se habla de circuitos integrados a diferentes escalas.

SSI (Small Scale Integration) Integración en pequeña escala (aproximadamente cincuenta elementos en un milimétrico trozo de silicio ,

MSI (Medium Scale Integration) Escala media de integración conteniendo entre 50 y 100 transistores.

LSI (Large Scale Integration) Gran Escala de integración con más de 400 transistores en el mismo trozo de silicio.

EXPERIENCIA REALIZADA EN EL INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR DEL PROFESORADO TECNICO DE LA REPUBLICA ARGENTINA

La Electrónica Digital ofrece un sinnúmero de posibilidades desde los mencionados circuitos combinacionales y secuenciales pasando por circuitos biestables, registros de desplazamiento, memorias, amplificadores, llegando hasta las computadoras que hoy conocemos.

En el año 1977 se realizó un estudio sobre los planes de estudio vigentes en las Escuelas Nacionales de Educación Técnica con especialidad Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones.

Se observó que en los contenidos temáticos de las asignaturas del ciclo superior, no abarcaban aún temas de técnicas digitales y se consideró oportuno y necesario, realizar una experiencia piloto con la finalidad de capacitar al alumno de sexto año de las ENET de la especialidad electrónica.

En algunos casos aislados y por iniciativa propia, ciertos docentes incluían dentro de los temas de la materia a su cargo algunos conceptos sobre técnicas digitales pero que debido a insuficiencias horarias para completar los temas específicos de sus asignaturas no permitían un desarrollo apropiado y en profundidad en cuanto a temas de electrónica digital.

El motivo de lanzarnos hacia esta experiencia se basó en el convencimiento que el técnico recién egresado no puede desconocer temas de rigurosa actualidad que le serán requeridos al emplearse en cualquier empresa.

GESTIONES REALIZADAS

Se visitaron directivos de las siguientes Escuelas Nacionales de Educación Técnica con orientación hacia electrónica y comunicaciones; conversando asimismo con el alumnado.

- ENET N° 1 de San Isidro.
- ENET N° 3 de Avellaneda.
- ENET N° 4 de Quilmes.

- ENET N° 12 de Capital Federal.
- ENET N° 28 de Capital Federal.

Se mantienen reuniones con Directivos de las ENET arriba mencionadas y se plantean :

a) Objetivos del curso.
b) Posibilidades que brinda al egresado.
c) Entrega de un programa tentativo y calendario del curso.

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

En todos los casos se observó la excelente predisposición por parte del personal directivo y alumnos a asistir a cursos de formación. En algunos casos se propuso extender esta iniciativa hacia otros tipos de cursos técnicos que complementen al futuro egresado.

En el caso de la ENET N° 3 de Avellaneda el Sr. Director manifestó que en esa escuela dentro de la asignatura Electrónica Industrial los alumnos realizaban sus experiencias sobre técnicas digitales, manifestando sin embargo su apoyo a esta iniciativa.

Con respecto a la ENET N° 1 de Quilmes a pesar del interés demostrado por directivos y alumnos se consideró como una gran dificultad el traslado de los alumnos hacia la capital con los inconvenientes horarios y económicos que ello implica.

En otros casos no se pudo concretar la asistencia de alumnos debido a problemas de índole técnico-administrativo.

INSCRIPCION OBTENIDA:

ENET N° 1 de San Isidro:	26 inscriptos
ENET N° 28 de Capital:	38 inscriptos
TOTAL	64 inscriptos

EQUIPO DISPONIBLE:

El desarrollo de experiencias de laboratorio es de fundamental importancia en el proceso de aprendizaje de los temas de electrónica digital ya que permite la visualización directa de los fenómenos explicados en forma teórica.

El Instituto cuenta con una consola de pruebas ED-30 que se utilizó para la

realización de trabajos prácticos y armado de circuitos, lo cual interesó al alumno y se logró que se agruparan para el armado por su cuenta de ciertos circuitos de utilidad.

ORGANIZACION Y DESARROLLO DEL CURSO:

El desarrollo de la experiencia se fijó entre el 28-9-77 y el 30-11-77 con un total de 48 hs. de clase.;

En función del tiempo disponible se limitó los temas a dictar exclusivamente al área de técnicas digitales y se decidió no abarcar aquellos sobre componentes electrónicos de los circuitos digitales, los cuales dada la orientación electrónica de los alumnos podrían ser analizados en forma individual.

Los temas abarcados se extienden a Sistemas de Numeración - Lógica - Algebra de Boole - Compuertas - Proyecto de Circuitos - Códigos - Decodificación - Elementos de Memoria - Contadores.

En cada clase fueron evaluados los participantes con la finalidad de apoyar a aquellos que demostraban una menor facilidad de aprendizaje.

Se observó la eficiencia demostrada por los alumnos al desarrollar mediante el equipo de trabajos prácticos los temas teóricos enseñados en clase.

Teniendo en cuenta el elevado número de asistentes al curso se consideró que a través de una encuesta escrita consistente en preguntas referidas al desarrollo del mismo, podrían obtenerse una serie de criterios y opiniones dispares, los que analizados servirían como aporte al perfeccionamiento de futuros cursos.

Se registraron algunas respuestas destacables:

a) Los cursos deberían ser de mayor duración. Esta consideración es conocida por quienes propusimos la apertura hacia este tipo de cursos, pero dado el escaso tiempo con que cuenta el estudiante de una ENET se decidió realizar la primera experiencia limitando el número de temas a las disponibilidades horarias.

b) Ampliar el curso en el siguiente período lectivo ya como egresados de la ENET.

c) Menor número de asistentes: para lograr una mejor relación docente-alumno y mejor utilización del equipo de prácticas.

Las condiciones de aprobación del curso se fijaron en 80% de asistencia y aprobación de las evaluaciones.

EXPERIENCIA REALIZADA DURANTE EL AÑO 1978

Se desarrollaron dos cursos:

1er. Curso: del 11-5-78 al 27-7-78 (4 horas semanales)

2do. Curso: del 7-9-78 al 23-11-78 (4 horas semanales)

Se fijó en quince el número de vacantes para cada uno de los cursos.

Se logró un satisfactorio trabajo grupal a partir del cual se obtuvieron grandes logros en la elaboración de los distintos conceptos fundamentales del curso.

Se estableció la utilización de instrumental de laboratorio para realizar mediciones y observar fenómenos mediante osciloscopios.

Asimismo, la utilización del instrumental electrónico fue valiosa para los alumnos ya que el Instituto cuenta con un equipamiento moderno y tecnológicamente avanzado.

ESTADO ACTUAL EN LA ENSEÑANZA TECNICA:

Afortunadamente en la actualidad ya no son necesarias estas experiencias realizadas en el área de las técnicas digitales. Los planes de estudio vigentes contemplan la inclusión como materias del ciclo superior asignaturas tales como:

Computadoras electrónicas.

Laboratorio de computadoras electrónicas.

Técnicas digitales.

Sin embargo tal vez sea importante destacar como resultado, que dicha experiencia no ha sido en vano y hoy en día el alumno egresa con conocimientos específicos en esta área de la electrónica.

Queda como interrogante o como metas a alcanzar, el hecho planteado por un directivo como inquietud: debemos extender esta capacitación hacia otros temas para conformar un egresado de nivel medio que sepa y pueda manejarse sin dificultad alguna al ingresar a una empresa, más aún si sus posibilidades no le permiten continuar una carrera universitaria.

El Docente Técnico y el Desarrollo de Habilidades Motrices.

VICTOR ASSENZA PARISI

Especialista del Proyecto en Educación Técnica y Formación Profesional.
Jefe de Capacitación de la Empresa Alpargatas.

Dentro de nuestro sistema educativo actúan varios docentes que se ocupan del desarrollo de las habilidades psicomotrices de los educandos y a través de estas también del crecimiento de sus aptitudes.

Entre éstos podemos citar a las maestras del nivel pre-escolar, de grado, de actividades prácticas, etc.

Específicamente dentro del C O N E T se desempeñan distintos docentes técnicos, tales como maestros de enseñanza práctica (M E P), profesores jefes de trabajos prácticos (P J T P), instructores de formación profesional (I F P), etc., que si bien se ocupan de funciones similares, se diferencian sustancialmente dado los distintos objetivos de aprendizaje que persiguen.

Para dar respuesta a la pregunta:

¿Qué persigue el docente técnico a través de la ejercitación motriz de sus educandos?

se hace necesario considerar dos aspectos principales:

a) **¿A quiénes van dirigidos los aprendizajes?**

Dado que los educandos que asisten a los establecimientos dependientes del C O N E T pueden ser adolescentes y/o adultos, se hace necesario muy especialmente proponer objetivos y seleccionar y organizar contenidos que posean una coherente relación con la edad de los educandos.

Al efecto se deben tener presentes los conceptos e investigaciones realizadas en el campo de la psicología evolutiva y de los aprendizajes, de la andragogía, etc.

b) **¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje perseguidos?**

Estos pueden ser expresados para orientar el desarrollo de:

- Las habilidades psicomotrices básicas para una orientación y educación técnica.
- Los gestos profesionales y habilidades característicos a una ocupación técnica determinada.

El cuadro 1 pretende mostrar un sintético enfoque de las modalidades técnicas y su relación con los docentes de actividades prácticas y los educandos que participan.

<table>
<tr><th rowspan="2">INSTITUCION</th><th rowspan="2">MODALIDAI</th><th rowspan="2">PUESTO</th><th rowspan="2" colspan="2">CICLO
o AREA</th><th colspan="2">ETAPAS EVOLUTIVAS</th></tr>
<tr><th>(DIURNO)</th><th>NOCTURNO)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">ESCUELAS
NACIONALES
DE
EDUCACION
TECNICA
(E.N.E.T.)</td><td rowspan="3">MEDIA
TECNICA</td><td>M.E.P. (*)</td><td colspan="2">BASICO</td><td>ADOLES-
CENTES
I ETAPA</td><td>ADOLES-
CENTES
II ETAPA
ADULTOS</td></tr>
<tr><td>M.E.P.
P.J.T.P. (*)</td><td>SUPE-
RIOR</td><td>ADOLES-
CENTES
II ETAPA</td><td>ADOLES-
CENTES
II ETAPA
ADULTOS</td></tr>
<tr><td>M.E.P.</td><td>DE
TER-
MINO</td><td>ADOLES-
CENTES
II ETAPA</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">CENTROS DE
FORMACION
PROFESIONAL
(C.F.P.)</td><td rowspan="3">FORMACION
PROFESIONAL</td><td rowspan="3">I.F.P. (*)</td><td colspan="2">MANO
DE OBRA</td><td colspan="2" rowspan="3">ADOLESCENTES
Y
ADULTOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">INSTRUCTORES</td></tr>
<tr><td colspan="2">DIRIGENTES</td></tr>
</table>

Cuadro 1

(*) M E P - Maestro de Enseñanza Práctica.

(*) P J T P - Profesor Jefe de Trabajos Prácticos.

(*) I F P - Instructor de Formación Profesional.

1. MAESTROS DE ENSEÑANZA PRACTICA DE LA E N E T

1.1. Maestros de Enseñanza Práctica (Ciclo Básico)

El M E P del Ciclo Básico toma a su cargo adolescentes en su primera etapa (entre 12 y 16 años, aproximadamente), los cuales, por lo general, no han realizado, al menos sistemáticamente, un desarrollo específico de sus habilidades motrices orientado al logro de aprendizajes técnicos en una especialidad determinada.

Este docente tiene la responsabilidad de planificar las situaciones que faciliten a los educandos la adquisición de sus primeros aprendizajes técnicos; de crear, en éstos, las habilidades motoras básicas y de propiciar los aprestamientos indispensables para posteriores conductos profesionales, predominantemente motrices, de mayor grado de complejidad y afinamiento, que deberán desarrollar en el Ciclo Superior.

Asimismo, tendrá en cuenta que para el desarrollo integral del educando, no pueden ni deben contemplarse solamente aprendizajes técnicos sino que simultáneamente deben incluirse conductas sociales que le permitan ejercitar actitudes tendientes a la adecuada integración al mundo tecnológico, a la escuela, a sus

compañeros; a la participación activa dentro de las situaciones que le toquen vivir, a la comunicación permanente con sus semejantes, etc.

Para que el M E P del Ciclo Básico pueda desenvolverse eficientemente en su función docente debería poseer, entre otras, las siguientes aptitudes y actitudes:

- Adecuado dominio de las técnicas operativas del taller.
- Conocimientos tecnológicos, de psicología del adolescente, de didáctica general y aplicada a la educación técnica.
- Interés por la comunicación con los adolescentes y/o con los adultos.
- Aptitud para la comunicación oral y escrita.
- Estabilidad emocional, etc.

1.2. Maestro de Enseñanza Práctica (Ciclo Superior)

Los maestros de enseñanza práctica que se desempeñan en los ciclos superiores de educación técnica tienen la responsabilidad de conducir los aprendizajes predominantemente psicomotrices de los educandos que hayan egresado, salvo excepciones, del ciclo básico técnico.

Estos en su gran mayoría son adolescentes en su segunda etapa (16 a 19 años), aunque también pueden ser adultos egresados de los ciclos básicos nocturnos o que hayan decidido reiniciar sus estudios técnicos.

Esto resulta importante que el M E P lo tenga presente dado que serán distintos los intereses de los adolescentes que los que seguramente tendrán los adultos, muchos de los cuales estarán ejecutando trabajos dentro de la especialidad.

El ideal de todo taller del Ciclo Superior de Escuela Técnica es que permita enfrentar a los educandos con experiencias similares a las que deberá resolver cuando se integre al mundo del trabajo.

EN LA MEDIDA EN QUE DISMINUYAN LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS EXPERIENCIAS EDUCATIVAS Y LAS LABORALES, AUMENTARAN LAS POSIBILIDADES DE ADAPTACION DEL TECNICO A LA INDUSTRIA.

Al hablar de experiencias similares no nos estamos refiriendo solamente a las obtenidas luego de ejercitaciones prácticas, sino también a las que surgen como producto de la participación activa del aprendiz en el ámbito del taller, entre las cuales podemos citar: análisis de casos, participación, toma de decisiones, métodos, seguridad, productividad, costos, etc.

Para que realmente los educandos reciban los aprendizajes antes citados, se hace imprescindible que sean conducidos por docentes técnicos aptos para asumir dichas responsabilidades.

El M E P para el Ciclo Superior debería poseer para un desempeño eficiente en

su función, además de lo señalado para el Ciclo Básico, detallados y precisos conocimientos sobre:

- Las tareas típicas que deberán ejecutar los técnicos.
- Las posibilidades del mercado ocupacional y sus necesidades de recursos humanos.
- Temas específicos como: productividad, costos, métodos, seguridad, control de producción, etc. . .

Asimismo, debería manifestar actitudes tales como: afán de superación, iniciativa, interés por nuevos adelantos tecnológicos, permanente actualización profesional, etc.

LOS DEPARTAMENTOS DE ACTIVIDADES PRACTICAS DE LAS E N E T

Las organizaciones industriales que pretenden alcanzar índices deseables de productividad requieren que sus integrantes, y específicamente los técnicos y operarios que incorporan, posean las aptitudes que les permitan: ejecutar con solvencia trabajos típicos del puesto que ocupan (descripción de funciones), resolver los problemas atípicos que se presenten, proponer cambios tanto tecnológicos como organizacionales, participar en grupos de trabajo, poseer un eficiente nivel de comunicación tanto horizontal como vertical, etc.

De esto podemos extraer, a modo de síntesis, que a las organizaciones les interesan cada vez más contar con técnicos y operarios.

QUE EJECUTEN TRABAJOS
QUE RESUELVAN PROBLEMAS
QUE PARTICIPEN Y SE INTEGREN ADECUADAMENTE

o lo que es lo mismo, requerirán trabajadores

QUE SEPAN HACER CON LO QUE SABEN
QUE SEPAN QUE HACER CUANDO NO SABEN
QUE SE HAGAN SENTIR EN DONDE HACEN

Para satisfacer estos requerimientos de las industrias, las organizaciones educativas de nivel medio técnico, deben asignar a los "Departamentos de actividades prácticas" (talleres y laboratorios), una importancia que exceda el simple marco de una asignatura más.

Una escuela es calificada como de educación técnica, porque en ella se desarrollan aprendizajes técnicos en sus educandos. Pero estos solamente habrán adquirido aprendizajes técnicos cuando sean capaces de incorporarse eficientemente al mundo del trabajo.

Los ámbitos, que poseen las escuelas técnicas, que posibilitarán a los educandos esos aprendizajes técnico-laborales, son específicamente los talleres y laboratorios.

Por medio de éstos, se deberán satisfacer y posibilitar los *saber hacer* de los educandos y de las industrias sin descuidar las asignaturas "teóricas" que deberán explicar y fundamentar los *por qué* de los trabajos efectuados y de los fenómenos científicos que en éstos se presenten.

Para analizar críticamente la función de los talleres y laboratorios dentro de las E N E T debiéramos comenzar por preguntarnos:

a) Los docentes que de éstas se ocupan, ¿conocen el perfil profesional del técnico que forman?

b) ¿Los talleres y laboratorios poseen claramente especificados los objetivos de conducta perseguidos?

c) La selección de prácticas a desarrollar por los alumnos del Ciclo Superior, ¿quedan a criterio de la dirección o de los docentes?

d) Los medios con que cuentan, ¿fueron seleccionados de acuerdo a una adecuada planificación?

e) Los docentes de actividades prácticas y profesionales, ¿poseen las actitudes, aptitudes y experiencias laborales que la función requiere?

f) Asimismo, ¿conocen las realidades y necesidades de las industrias u organizaciones que incorporan a los técnicos egresados?

g) ¿La comunicación entre los docentes técnicos de los talleres, laboratorios y aulas es la adecuada?

h) Los educandos, ¿participan activamente de los procesos de aprendizajes que se desarrollan en los talleres o laboratorios?

i) ¿Se aplican en éstos técnicas de enseñanza que estimulan la participación, la comunicación, la resolución de problemas, etc.?

j) Los instrumentos de evaluación empleados son objetivos y estimulan la autoevaluación y la evaluación grupal?

k) El clima que rodea a las actividades prácticas y profesionales, ¿es similar al existente en el ámbito laboral, en lo que hace a orden, participación, liderazgos, responsabilidad, comunicaciones, etc.?

En la medida en que estos interrogantes nos permitan reflexionar sobre la realidad de los "Departamentos de actividades prácticas" (talleres o laboratorios) y

efectuar o proponer las adecuaciones necesarias estaremos contribuyendo a facilitar la adaptación de nuestros técnicos al mundo del trabajo.

2. EL INSTRUCTOR DE FORMACION PROFESIONAL

El instructor de Formación Profesional en la Argentina aún no ha alcanzado a ocupar, dentro del sistema educativo, el lugar o status que le corresponde de acuerdo a las funciones que desempeña.

Es así que, a pesar que dentro de la institución a la que pertenece o en algunas empresas industriales se lo denomina corrientemente instructor, ocupa cargos, enunciados en el estatuto del docente, de maestro de enseñanza práctica.

Y hemos visto en el cuadro 1 y en los párrafos anteriores, que las funciones del maestro de taller y del instructor son evidentemente distintas, por la edad, nivel o experiencia de los educandos, por los objetivos perseguidos, por la duración de los cursos, por el sistema de evaluación empleada y por la respuesta inmediata que el egresado debe dar a las necesidades o aptitudes que requiere una organización o un puesto de trabajo.

Por lo general cuando se habla de instructor de Formación Profesional se da por sabido que se está nombrando a una persona que se ocupa de INSTRUIR OPERARIOS EN UN PUESTO DE TRABAJO O EN UNA OCUPACION DETERMINADA y esto es tan sólo una conceptualización parcial y desactualizada. Fácil de comprobar si analizamos la definición que, sobre FORMACION PROFESIONAL incluye la RECOMENDACION 150 de O.I.T. Esta dice:

> "La orientación y la formación tienen por objeto descubrir y desarrollar la aptitudes humanas para una vida activa productiva y satisfactoria y, en unió con las diferentes formas de educación, mejorar las aptitudes individuales par comprender individual o colectivamente cuanto concierne a las condiciones d trabajo y al medio social, e influir sobre ellos".

Asimismo, en el Punto Dos (2) de las Disposiciones Generales, se aclara que definición antes desarrollada "se aplica a la formación inicial y complementar sean cuales fueren la forma en que se den y el nivel de calificación profesiona de responsabilidad".

A partir de estas conceptualizaciones podemos comprobar que la funció responsabilidad de lo que conocemos con el nombre de instructor de Formac Profesional, excede el marco de un simple "adiestrador para un oficio", p constituirse en un formador de trabajadores, de cualquier nivel y responsabilic para la vida.

Algunas definiciones:

"El instructor de Formación Profesional es aquel que tiene la misión de formar, en las mejores condiciones posibles, trabajadores calificados que posean a la vez capacidades manuales, técnicas, teóricas y morales, así como la ética profesional indispensable para el ejercicio del oficio".

MANUAL MODULAR - F.P. CONET
Volumen B - B19/HIP. 1

"Persona encargada de impartir formación profesional y de orientar, supervisar y evaluar la asimilación de los conocimientos tecnológicos y prácticos por las personas motivo de formación".

TERMINOLOGIA BASICA DE F.P
CINTERFOR

LA MODERACION Y LA BUENA FE, SON LOS FUNDAMENTOS SOBRE LOS QUE APOYO MIS ESPERANZAS DE VER ESTRECHADOS LOS VINCULOS SAGRADOS QUE NOS UNEN. Y DE NO AVENTURAR UN SOLO PASO QUE PUEDA ROMPERLOS O DEBILITARLOS.

LIB. GRAL. JOSE DE SAN MARTIN

COLABORADORES:

- CRISTINA G. DE BAUM
- JORGE CANE FRANCO
- RODOLFO DELL'IMMAGINE
- ROBERTO KLEIN
- FEDORA MOLLO
- JORGE PRATS
- SUSANA A. S. DE VLASTELICA

Los artículos publicados no representan necesariamente la opinión del Proyecto ni del Departamento de Asuntos Educativos de la OEA.

Esta publicación consta de 500 ejemplares
y fue realizada en Aller Atucha y Asoc.
calle Uspallata 869 - Capital Federal
Buenos Aires, Argentina - Diciembre 1983

H 0006871