

Costo de la Formación Técnica Profesional en México

Febrero, 2005

L. Mertens¹

¹ Se agradece el apoyo recibido en la recolección de la información por parte de colobaradores del Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC); el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER); la Secretaría de Educación Pública (SEP); la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS); INCA Rural; la Escuela de Lancaster; y numerosos directivos de empresas e instituciones.

Introducción

El financiamiento de la formación profesional es un tema de vital importancia en el contexto actual del desarrollo de las organizaciones y economías nacionales, ya que están íntimamente anclados con la capacidad de crear y aplicar permanentemente nuevos conocimientos a los procesos productivos. Simultáneamente las organizaciones se encuentran ante la permanente y creciente presión de mantener los costos laborales competitivos en un mercado abierto y globalizado. Esto pone candados a las políticas y programas que buscan impulsar la formación inicial y a lo largo de la vida. El costo y el beneficio obtenido, están y se mantendrán en el centro de las decisiones en torno a la expansión y profundización de la formación profesional.

Para el caso mexicano habrá que agregar el proceso de cambio estructural por la que atraviesa la economía. En el pasado, la estrategia de crecimiento de la economía mexicana se basaba, en gran medida, en el empleo de abundantes recursos laborales poco calificados y con salarios bajos en el sector de bienes y servicios comerciables. Esta estrategia se agotó; se requiere incursionar en un camino basado en mayores capacidades laborales del personal ocupado.(OCDE, 2002)

Se observa un consenso entre los actores sociales y el Estado de la necesidad de intensificar y extender la formación profesional entre la población económicamente activa y aquella, que se encuentra en la etapa final del sistema escolar. Menos consenso hay sobre quién financia y sobre cuáles son o deben ser los estándares de los costos de la formación profesional.

El propósito de este estudio es configurar un panorama indicativo de los costos de formación profesional en sus diversas modalidades en México. No pretende ser exhaustivo. El cálculo de los costos es aproximado, estando consciente del riesgo que implica trabajar con promedios.

Aunque las cifras son parte medular del análisis, el enfoque intenta ser más cualitativo que cuantitativo. Se parte de una descripción del contexto y de los indicadores de costos. Esta parte descriptiva se considera importante ante la escasa presencia de estudios sobre la temática, lo que ha obligado primero indagar y comunicar las bases sobre que parte el análisis. La parte normativa se abordará sobre todo al final del trabajo.

Las principales preguntas a contestar eran sencillos: cuánto cuesta la hora formación por estudiante y cuánto cuesta la hora curso. Si bien son preguntas básicas necesarias, a la vez obedecen a una visión tradicional de la formación, entendida como un proceso fundamentalmente presencial, con contenidos codificados y delimitado por horas en el tiempo. La formación informal permanente orientada al desarrollo de competencias individuales y colectivas, no se puede medir con el indicador de horas de formación presencial en aula. Sin embargo, no se contó con un indicador que se acercara a esta modalidad de formación, que en el contexto de las organizaciones de aprendizaje y la gestión de conocimientos, está cobrando interés.

Otro limitante importante del estudio es que no se analiza el costo en función del resultado de la formación en cuanto a su calidad. La calidad cuesta, es el refrán; otro es que la calidad es una inversión que reditúa. En el trabajo si bien hacemos referencia a la calidad, no se pudo cuantificar ni validar esta variable. No obstante, los datos que se presentan consideramos referencias válidas y obligatorias para una gestión de formación profesional con calidad. Permiten estimar cuánto cuesta la calidad que se pretende ofrecer en comparación al costo promedio de la formación.

Para que la información sea comparable en el tiempo y con otros países, se han convertido los datos en dólares norteamericanos (se usará indistintamente US \$ dólar y la palabra dólar). En todos los casos son datos aproximados, por razones de la calidad de las fuentes de la información, especialmente cuando se quiere imputar costo indirectos, generados por el tiempo que el personal deja de estar en el proceso productivo por atender a una actividad formativa formal; por el uso de las instalaciones y por aprovechar recursos disponibles en el medio cuyos costos son asignados a otros conceptos o áreas (por ejemplo, equipo de multimedia y computadoras).

1. Marco Institucional de la Formación Técnica

La formación técnica que imparte el Gobierno mexicano lo hace a través del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (SNET)². Tiene componentes centralizados cuya coordinación está a cargo de la Subsecretaria de Educación e Investigaciones Tecnológicas (SEIT) la cual forma parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y otros descentralizados, coordinados por los Gobiernos Estatales. La SEIT se crea en 1976 con el fin de atender las necesidades sobre educación tecnológica existentes.

En el Sistema Nacional de Educación Tecnológica se encuentran suscritas instituciones de educación en cinco niveles: Capacitación, Medio Básico, Medio Superior, Superior, Posgrado. Abarca un universo estimado de 3,5 millones de estudiantes en el 2002.(SEP, 2002)

Niveles Educativos SNET	Modalidades Educativas
Capacitación	Capacitación Formal Capacitación No Formal
Medio Básico	Secundaria Técnica Capacitación No - Formal
Medio Superior	Estudios Terminales Bachillerato Tecnológico
Superior	Licenciatura
Posgrado	Especialidad Maestría Doctorado

El subsistema capacitación se ha denominado ‘educación para la vida y el trabajo’ e integra esfuerzos formativos de muchas instancias gubernamentales y de diversa índole; por ejemplo, capacitación técnica específica en el trabajo por un lado y el impulso a la organización social en torno a micro empresas, por el otro.(Ibidem)

En materia de presupuesto se destinó en 2001 el 10.2% del gasto federal en educación a capacitación para el trabajo, alfabetización, educación primaria y secundaria para adultos. (SEP, 2001) El universo de la capacitación para el trabajo alcanzaba en 2001-2002 a un millón doscientos estudiantes; una tercera parte correspondía a las actividades formativas específicas terminales, atendiendo especialmente a personas en edad joven (15-24 años) con características de vulnerabilidad (perteneciente al sector informal; trabajadores no calificados en el área rural; desempleados; mujeres trabajadores y dedicadas a las labores domésticas).

La forma de financiamiento es a través del presupuesto del Gobierno. No existe la modalidad de que el sector privado aporta de manera directa al sistema de formación técnica, por ejemplo por vía de un porcentaje de la nómina que se retiene y se canaliza a

² “El SNET es un conjunto de instituciones desarrollado para proporcionar, bajo la coordinación de la SEIT servicios educativos, de investigación y desarrollo tecnológico, atención comunitaria, asesoramiento técnico y difusión de la cultura” (SEP- COSNET, 1996)

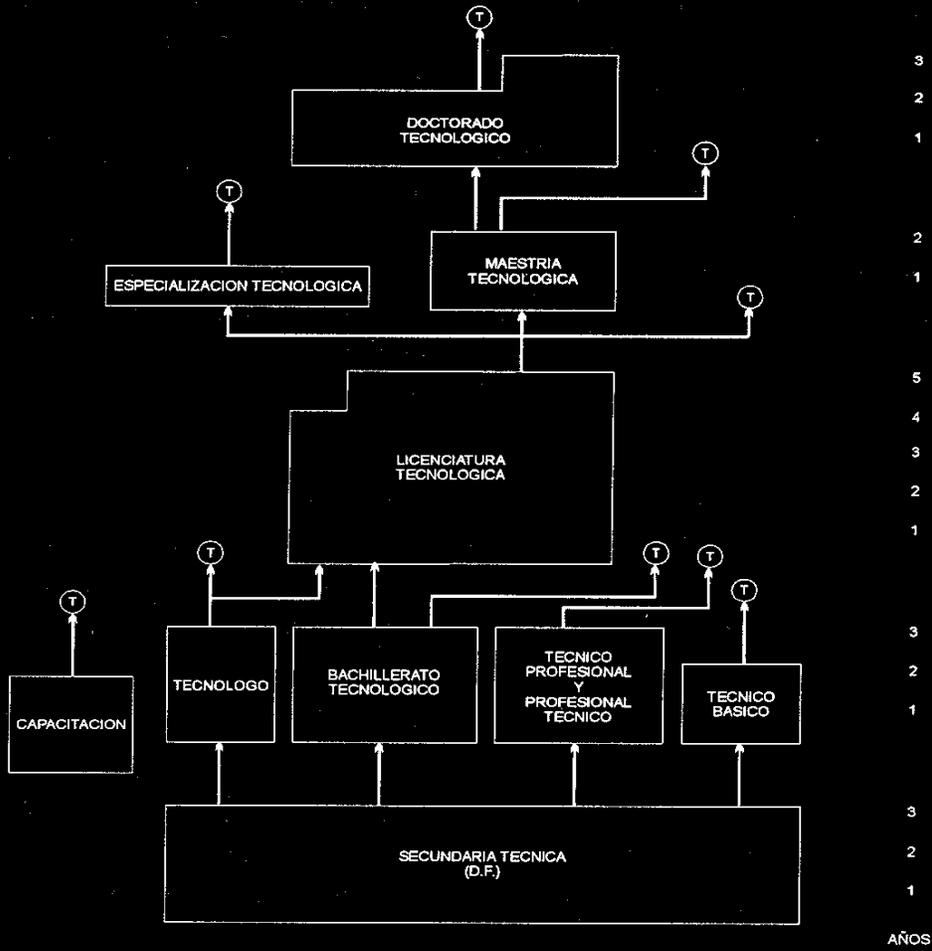
una instancia nacional de formación, como sucede en algunos países de América Latina; ni tampoco existen mecanismos específicos de estímulos fiscales para la formación. Lo que más ha cambiado la forma de financiamiento ha sido el proceso de descentralización de la formación hacia las Entidades Federativas del país. Esto ha modificado el proceso de involucramiento de los actores sociales en el proceso de formación, dando un peso importante al territorio en un sentido amplio, de un Estado.

La visión del Gobierno al 2025 es lograr un sistema integrado de educación e investigación tecnológica, flexible y dinámico, diversificado en niveles y modalidades, alcanzando estándares internacionales de cobertura y calidad. Las tres dimensiones estratégicas que de ello han derivado para la planeación de las actividades formativas del sistema son: a) el acceso, la cobertura y equidad; b) la calidad; c) la integración, coordinación y gestión, tanto interno como externo con el sector productivo.(SEP, 2002) Las metas se plantean a partir de estos ejes: mayor cobertura, diversidad y equidad; mayor calidad y mayor coordinación interna y externa, especialmente en el plano curricular.

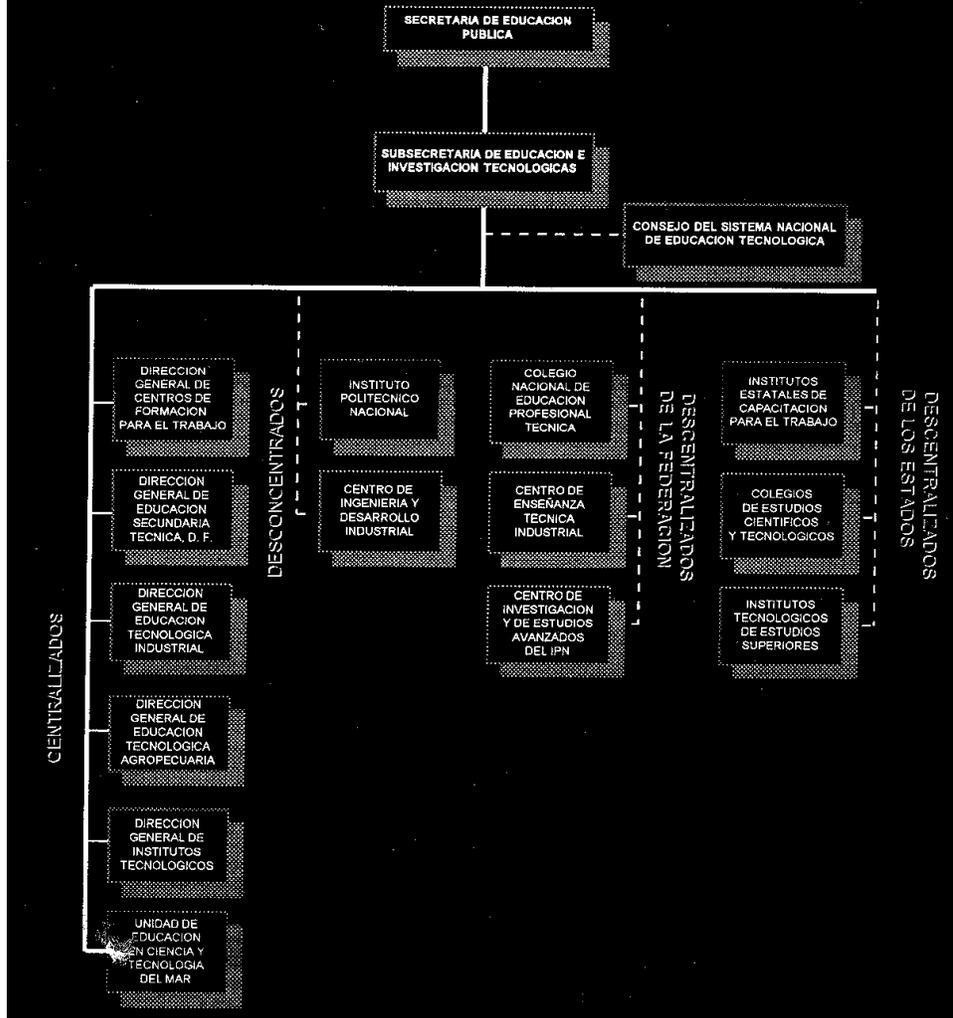
Con esta estrategia y metas, el tema del costo de la formación y las formas de financiamiento aparecen como temas clave para el desarrollo del sistema de educación tecnológica. Por dos razones. La primera es la necesidad de hacer un estimado sobre las implicaciones de la visión sobre la educación tecnológica en cuanto a costos: ¿cuanto cuesta lograr una formación de calidad, con cobertura amplia, diversificada y dinámica? A partir de una estimación de este tipo se puede desarrollar una estrategia de financiamiento a mediano y largo plazo.

La segunda es el razonamiento inverso al anterior y refiere a la eficiencia de la estrategia seguida. Mayores inversiones en formación tecnológica, por hora persona u hora grupo, ¿conllevan a la mejora en calidad, pertinencia de los contenidos y la cobertura esperada? Información sobre los costos de la formación permite evaluar la estrategia seguida y hacer los ajustes en caso necesario, aprovechando mejor los recursos disponibles.

ESTRUCTURA ACADÉMICA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA



SISTEMA NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA



Capacitación No Formal

Dentro del SNET existe la opción de capacitación no formal, tanto en el trabajo como para el trabajo. Consiste en cursos de corta duración dirigidos a la capacitación de adultos (se considera fuera del sistema formal y regular a aquella persona que teniendo más de quince años no ha logrado terminar su formación básica, primaria y secundaria) para su mejor desempeño en el trabajo. Estos cursos no requieren de antecedentes escolares y se dan por medio de los Institutos de Capacitación para el Trabajo, los Organismos Descentralizados de los Gobiernos de los Estados con participación Federal (ODE), las Secundarias Técnicas y la Educación Tecnológica Agropecuaria, siendo esta última la institución más importante.

Oferta Sector Privado

La oferta del sector privado no se contempla dentro del SNET sin embargo la SEP reconoce y valida los estudios de la oferta particular a través de la denominada incorporación. Dentro de la oferta particular incorporada se observó para el ciclo 1995-1996 una matrícula de 97,786 alumnos en un total de 1,014 planteles.

La presencia del sector privado, ofertando capacitación formal se centra sobre todo en las áreas de servicio, oficina (secretarial), idiomas y computación, mientras que la oferta pública se concentra en las áreas de industria y manufactura.(Banco Mundial, 1994)

2. Ejemplos del Marco Institucional: CECATI y CONALEP

El propósito de esta sección es dar una muestra de la variedad que encierre el marco institucional de la formación técnica profesional en México para el estrato de edad joven, aunque no exclusivamente para este grupo. También demuestra similitudes en cómo esta formación evolucionó en años recientes, teniendo como eje de cambio la descentralización, la vinculación con el sector privado, el diseño curricular basado en competencias derivadas de la práctica productiva y con componentes orientado a un aprendizaje para la vida, así como la ampliación de la cobertura.

2.1 CECATI (CENTROS DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO INDUSTRIAL)

El sistema CECATI es la ofertante más significativa de formación de mano de obra para el trabajo industrial a nivel de operarios. Su esfera de influencia se concentra en los jóvenes, los nuevos entrantes en el mercado de trabajo, y en aquellos que quieren especializarse en una determinada ocupación. Se puede postular que son los solicitantes particulares u individuales que inciden mayormente como referente de demanda de cursos, inscribiéndose en determinadas materias. Si bien, el sistema incluye a otras modalidades de formación, como son los cursos 'a la medida' de la empresa, su incidencia en la oferta total ejercida es reducida.(véase recuadro)

Empezó como sistema desde hace más de 30 años, en artes y oficios, cubriendo en la actualidad a 52 especialidades, derivadas

del análisis ocupacional, mismas que se encuentran en un proceso de revisión, a partir de la aplicación del análisis funcional, propuesto por el CONOCER, para desarrollar competencias.

Los cambios en el sistema CECATI se inscriben en el marco de la reforma educativa de 1992, así como de los lineamientos de CONOCER que en el transcurso de 1996-97 vinieron desarrollándose. Ambos han tenido como consecuencia un nuevo enfoque acerca de la descentralización y el rol del sector privado en la capacitación para el trabajo.

Los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) son una modalidad de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Es la oferta educativa-formativa más cercana a la población obrera y también, a quienes, no han concluido estudios formales y que se han transformado en 'excluidos' de una educación formal adicional y/o complementaria. La inscripción a los cursos o especialidades básicas no exigen antecedentes académicos; están dirigidos a cualquier persona, que sepa leer y escribir y que tenga nociones de aritmética y geometría; sin embargo, existen cursos que por su complejidad o norma de mercado laboral, requieren de conocimientos de otro nivel académico.

Ofrece cursos modulares que varía entre 40 y 600 horas, impartidos durante un período de 3 a 5 meses. Muchos de los instructores provienen de y trabajan en las empresas y los cursos se caracterizan por el énfasis en la práctica, en adquirir habilidades, representando aproximadamente el 80% de lo impartido. En años recientes, la curricula de muchos cursos fueron actualizadas con base en normas de competencia laboral.

Fuente: CECATI

CECATI y la Descentralización y Cobertura

Los 198 planteles administrados directamente por CECATI-SEP, fueron construidos sobre todo en los años sesenta-setenta, los años en que se levantó y expandió la oferta educativa, especialmente de la formación técnica para el trabajo. A partir de 1988, en un contexto de la aparición de las políticas de apertura económica, privatización y desregulación estatal, ya no se han construido nuevos planteles bajo administración directa y centralizada de CECAT-SEP. Los que se construyeron a partir de esa fecha, nacieron de manera descentralizada.

CAPACITACIÓN PARA Y EN EL TRABAJO.

El servicio de formación para y en el trabajo se ofrece a través de cursos regulares y no regulares. Los cursos regulares se caracterizan por apearse a los contenidos programáticos y duración en horas establecidas en el “catálogo de especialidades y cursos” que se imparten en los CECATI, considerándose dentro de éstos el sistema de capacitación a distancia (SICADI), que no exige la presencia permanente del capacitando en las aulas y talleres, y la de reconocimiento oficial de la competencia ocupacional (ROCO), que permite evaluar y certificar conocimientos, habilidades y destrezas, independientemente de la forma en que se hayan adquirido. Los cursos no regulares varían en contenido y duración, siendo éstos los de capacitación acelerada específica (CAE), que atienden las necesidades de las empresas y trabajadores, y los cursos de extensión, dirigidos a grupos de personas que desean mejorar algunos aspectos de su desempeño laboral o rescatar aprendizajes laborales, ofrecidos a egresados de los cecati, como medio de actualización.

Los servicios de formación para y en el trabajo se ofrecen en 198 planteles federales (CECATI) y 51 unidades móviles, así como en 191 unidades de capacitación y 45 unidades móviles dependientes de 25 institutos descentralizados estatales de formación para el trabajo en 24 entidades federativas.

En el ciclo escolar 2002–2003 se proporcionó el servicio de formación para el trabajo a 582,863 personas. A través de los servicios de control administrativo federal (CECATI) se atendieron 360,253 (61.8%) personas y por medio de los institutos descentralizados estatales de formación para el trabajo a 222,610 (38.2%) capacitandos.

DEMANDA ATENDIDA POR TIPO SERVICIO CECATI	2002-2003 ESTUDIANTES INSCRITOS
INSCRIPCIÓN INDIVIDUAL	218,003
ROCO	2,306
SICADI	396
SUBTOTAL	220,705
CAE	31,335
EXTENSIÓN	108,213
SUBTOTAL	139,548
TOTAL	360,253
NO ACREDITACIÓN	7.92%
DESERCIÓN	10.50%
EFICIENCIA TERMINAL	76.98%

Fuente: SEP

La modalidad adoptada de la descentralización de estos nuevos planteles fue la figura bipartita, entre el gobierno estatal y la SEP central, con una junta directiva en la que además participan con voz pero sin voto, el sector productivo y el social (cooperativas, entre otras). El sector sindical no participa en dicha junta. El estado (entidad federativa) dona el predio y se hacía cargo del 40% - 50% del presupuesto. Las bases del presupuesto de estos planteles descentralizados son similares a los CECATIs de administración centralizada.

La descentralización de la formación técnica para el trabajo empezó con los nuevos planteles. En el Plan de Desarrollo (1995-2000) y en seguimiento a la Reforma Educativa, se tenía previsto que la formación tecnológica y la educación para adultos, se descentralizara en el período 1998-2000, siguiendo a la educación básica, que se descentralizó primero.

La figura básica en la descentralización consiste en que la normatividad (desarrollo del currículum) se queda en manos del CECATI-SEP central, mientras que la operatividad, (administración, planeación técnica académica) se queda en manos de los Consejos Estatales de Educación.

CECATI y el Rol del Sector Privado

La relación con el sector privado se da en varios momentos, mismos que se analizarán a continuación: a) participación en el diseño del currículum y en la planeación de los cursos CECATI; b) participación directamente en la gestión de los planteles CECATI; c) ofertar cursos de formación directamente y validados por CECATI.

Tradicionalmente el sector empresarial ha tenido un vínculo con los CECATIs de manera formal a través de los convenios de participación que obligatoriamente cada plantel tiene. Últimamente estos convenios empezaron a operar más clara e intensamente, a raíz de la necesidad de actualizar más rápidamente el programa de estudios y la curricula, ante los cambios tecnológicos y de gestión que las empresas están experimentando. Informalmente, la vinculación se ha dado a través de los instructores, ya que la mayoría de ellos trabajan en las empresas. También a este elemento de vinculación se pretende dar mayor importancia con la propuesta de eliminar a los profesores de tiempo completo y únicamente contratarlos por honorarios, con el requisito de que tengan experiencia y que no se ausenten más de seis meses seguidos del sector productivo.

Lo anterior tiene que ubicarse en el contexto del surgimiento del sistema de competencia laboral y el nacimiento del CONOCER, que ha generado las reglas generales y específicas para el análisis de funciones y su forma de involucrar al sector empresarial y sindical. La competencia laboral prevé una nueva forma de vinculación del sector privado con la curricula, de manera más ordenada y sistémica. El sector privado participa directamente en la definición de las normas de competencia, en el seguimiento y en la aprobación de los organismos que en un momento dado, puede certificar la competencia del personal de las empresas.

2.2 CONALEP (Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica)

La Descentralización

El CONALEP con sus 260 planteles, aún guarda una estructura centralizada en cuanto a la definición de la currícula, aunque con la modalidad de formación modular por competencias, se prevé la posibilidad que los planteles puedan configurar sus cursos dentro de los parámetros de 29 familias de carreras.

Este tipo de arreglos y modalidades de intersección y crecimiento curricular, se sistematizan a partir del modelo de competencias, para conservar una estructura consistente y flexible a la vez. Las competencias tendrían un reconocimiento nacional dentro del sistema CONALEP (Normas Institución Educativa) y estarían validadas a nivel central. Cada plantel tiene cierto grado de libertad para el ‘ensamble’ modular del currículo, de acuerdo a las necesidades de las empresas de la micro región a que pertenece.

Desde la perspectiva de la descentralización, la reorganización del CONALEP en los años noventa empezó por crear una arquitectura organizacional que debe permitir la flexibilidad a nivel local con la consistencia a nivel nacional. En el pasado habían incursionado en actos de descentralización sin reconstruir los nuevos límites de la misma, es decir, sin una planeación. No obstante, el énfasis que se está dando a la consistencia curricular como sistema, tendrá como consecuencia negativa una menor adaptabilidad específica a la demanda; lo positivo consistiría en que los planteles puedan responder más rápidamente a una demanda, por que no necesitan desarrollar todo un nuevo currículum y así también, responder a una mayor cantidad de demandas y garantizar un determinado nivel de calidad de los cursos. Otro elemento positivo es que la persona se ubique en una matriz de aprendizaje, lo que le ayuda a diseñar las posibles rutas de crecimiento curricular.

El sector Privado y CONALEP

El CONALEP tiene instalados comités de vinculación en cada plantel desde 1994. En estos comités participan empresarios locales, seleccionados por su interés en el tema de la educación técnica; los sindicatos no participan en ellos. Los comités definen el tipo de vinculación que el plantel debe de tener con las empresas, promueven las acciones de capacitación, pueden solicitar nuevas carreras y pueden solicitar que se remueven a funcionarios del plantel.

El vínculo directo del plantel con la empresa se da a través de la capacitación, actividad que se expandió a partir de 1995. El CONALEP capacita fundamentalmente a personas en activo en las empresas, con excepción a los programas llevados a través del programa de becas para desempleados. La capacitación se ofrece a varios niveles, no sólo para los técnicos sino también para los operarios. Es muestra de la extensión del campo de sus actividades hacia una gama de calificaciones mucho más amplia que el nivel técnico, que fue la referencia original de la institución.

Las empresas tienen que pagar por los cursos bajo un criterio de autofinanciamiento, más un ‘plus’ para uso del plantel. En este sentido, la capacitación ha convertido a CONALEP

en un ofertante activo en el mercado de la capacitación, participando en proyectos importantes de formación de personal en las empresas o en instancias gubernamentales. Se da así una suerte empresarial del propio CONALEP, y su estructura orgánica lo facilita, al no depender de una jerarquía burocrática propia a la dinámica de un ministerio de estado.

Otro momento importante de vínculo con el sector privado se da en la construcción de las normas de competencia. En la reestructuración del plan de estudios se instalaron paneles con empresarios, alumnos y maestros para revisar las carreras. En la definición de los cursos de capacitación por competencia ocurre algo similar.

En cuanto al equipamiento se dan casos de donación de equipo por parte de empresas, sobre todo cuando hay de por medio una actividad importante de formación de su personal o cuando se relaciona con el tipo de calificación demandada por ella. Por ejemplo, una empresa maquiladora de confección que dona una máquina de coser ‘overlock’, para facilitar la capacitación del personal y para que el plantel tenga la referencia técnica de ese equipo, permitiendo que sus egresados lo conozcan y dominen.

El involucramiento del sector privado como ofertante de servicios escolares a CONALEP no se da, por que considera que al subcontratar parte de los cursos, se pierde el control y el aseguramiento de la calidad de los mismos. En pocas ocasiones se da la validación por parte de CONALEP de cursos externos, realizados en instituciones privadas y/o en las mismas empresas.

3. El Contexto del Financiamiento de la Educación Técnica

El financiamiento de la formación técnica profesional en México es un esquema sencillo, a primera vista³. La formación técnica inicial (educación técnica) lo organiza y financia el gobierno, a través de la Secretaría de Educación Pública y con participación de los Estados de la República. La capacitación en el trabajo lo financia fundamentalmente la empresa, mientras que en el caso de la capacitación para el trabajo hay una situación dual entre financiamiento del gobierno por una parte y el sector privado con o sin el financiamiento del estudiante, por otra.

Para fines de análisis, en este trabajo nos concentraremos a lo que se conoce como formación técnica media por un lado y a la capacitación para y en el trabajo, por el otro.

La formación en el trabajo, lo que se conoce como capacitación, es responsabilidad de las empresas, quienes se encargan de su organización y financiamiento. En la década de los setenta se deja atrás el contrato de aprendizaje e inicia una nueva era en las relaciones laborales, que obliga a las empresas realizar la formación profesional de los trabajadores. En la Ley Federal del Trabajo de 1978 se establece el derecho de los trabajadores a recibir capacitación y adiestramiento de los patrones. Las acciones de formación instrumentadas a través de planes y programas sobre capacitación y adiestramiento, se someten a la aprobación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.(Palomino, 1988)

En la década de los noventa se evidenciaron y se reconocieron las deficiencias que esta estructura de organizar la formación profesional vino acumulando. Estas fueron de orden cuantitativo (baja capacidad para promover la capacitación entre todos los trabajadores, no poder involucrar a los trabajadores ‘excluidos’ y a los que trabajan en micro y pequeñas empresas) y cualitativo (currícula orientada por conceptos académicos y clasificaciones ocupacionales obsoletas, distante de las necesidades de las empresas y de la sociedad).(Mertens, 1997)

Antes estas deficiencias se diseñaron e implantaron nuevas políticas activas de formación y mercado de trabajo, mismas que han evolucionado en tres ejes⁴. El primero es la atención a grupos excluidos del mercado de trabajo, los desempleados y los autoempleados en condiciones de marginalidad. El segundo es la atención a los trabajadores en activo en micro y pequeñas empresas. El tercero es la mejora en la calidad de la formación a través de un sistema nacional de competencias laborales.

En cuanto a magnitudes de cada uno de estos ejes, en el año 2002 se otorgaron becas de capacitación a 230 mil trabajadores, que representan al 29% de los desempleados abiertos en ese año. En cuanto al segundo eje, en el mismo año fueron 233 mil los trabajadores capacitados en micro, pequeña y mediana empresas, que representaban el 2.2% de la fuerza

³ No existen modalidades fiscales (incentivos a la capacitación, por ejemplo) ni tampoco un sistema o instituto nacional de formación profesional, financiado por las empresas y/o el Estado.

⁴ Existen más políticas y programas que no necesariamente recaen en estos tres ejes. Por ejemplo, el enfoque de género, que es un tema que atraviesa a estos tres ejes.

de trabajo nacional que está cubierto por el sistema de seguridad social. (En relación a toda la fuerza de trabajo ocupada, sería el 1%).(Tercer Informe de Gobierno, 2003)

El cuanto al tercer eje, la calidad de la formación apoyándose en competencias laborales, se contaba a finales del 2003 con 601 calificaciones basadas en competencias, 226 mil personas certificadas por unidades de competencia y 1398 centros de evaluación por competencias acreditados. Los cursos de formación técnica del sistema público, están en proceso de reconversión, expresándose sus curricula y aproximaciones pedagógicas en competencias.

Tabla 1		
Trabajadores que han recibido capacitación Industria Manufacturera México (% de los ocupados)		
Tamaño Establecimiento	1992	1999
Micro (menos 15)	4.8	11.2
Pequeño (menos 100)	14.3	31.9
Mediano (menos 250)	27.3	43.8
Grande (más de 250)	36.3	54.1
Total	25.4	38.2
Capacitación por Personal Interno (total)	17.6	19.0
Capacitación por Personal Externo (total)	7.9	19.2
Fuente: Tan, López-Acevedo (2003), con base en Ingeni, ENESTYC		

Según datos de la OCDE, a finales de los años noventa, el gasto público y privado en educación en México, alcanzaba el 5.2 %, ligeramente debajo de los 5.55% del promedio de los países de esta organización. Para el año 2001-02, esta cifra incrementó a 6.1% (SEP, 2001). Con esta cifra México pertenece al grupo de países de América Latina con el mayor porcentaje de su PIB destinado a educación.

Sin embargo, ajustado por la estructura demográfica del país (cerca de la mitad de la población tiene menos de 25 años) sigue muy por debajo del promedio de la OCDE (3% versus 5.6%).(OCDE, 2002)

El nivel de escolaridad de la población creció de 2.4 años en 1960 a 6.7 en 2000 según estimaciones del Banco Mundial.(Banco Mundial, 2003) La Secretaría de Educación Pública estimó que entre 1999 y 2000 esta cifra aumentó de 7.4 a 7.6. (SEP, 2001) No obstante, el nivel educativo de la población en general es todavía bajo: el 40 por ciento de la población entre 25 y 64 años de edad no completó la educación secundaria básica; el 80 por ciento no terminó la secundaria media (preparatoria), comparado con un promedio de la OCDE de menos de 50 por ciento.(OCDE, 2002)

La formación en el trabajo, a cargo de las empresas, expandió en los años noventa, sobre todo en el sector manufacturero, en el segmento de tamaño mayor.

Tabla 2		
Proveedores Externos de Capacitación Industria Manufacturera México		
	1992	1999
Centros Públicos de Capacitación	13.5	11.3
Universidades y Centros de	4.5	2.0 15

Entre 1992 y 1999 del total de población ocupada en la industria manufacturera, el porcentaje que haya obtenido una formación en el trabajo (capacitación) aumentó de 25 al 38%. (Tan, López-Acevedo, 2003)

Llama la atención que aumentó significativamente la capacitación por parte de personal externo como fuente de formación en el trabajo. Analizando más detalladamente qué figura externa predomina, resaltan las empresas especializadas en capacitación, las asociaciones de sector o gremio y consultores privados.

¿Cuáles son los desafíos?

En primer lugar el monto que se invierte en educación por estudiante. En promedio en los países de la OCDE se invirtieron en 1999-2000, US \$ 5,465 por estudiante en el nivel de secundaria y US \$ 9,210 en el nivel terciario. Sin embargo, las diferencias entre países son muy grandes; México aparece con US \$ 1,480 por estudiante en el nivel secundaria en el último lugar, lo que es 6.6 veces inferior a lo que invierte Suiza en este nivel por estudiante. En el nivel terciario las diferencias son de US \$ 4,789 en México y US \$ 19,220 en los EEUU (que el más elevado), lo que es un factor menor de diferencia que en el nivel de secundaria y primaria.

DISTRIBUCIÓN DEL DESEMPLEO POR GRADO DE INSTRUCCIÓN

Periodo	Total	Hasta Primaria	Secundaria	Medio Superior
1995	100.0	28.9	40.0	31.1
1999	100.0	22.6	37.3	40.1
2000	100.0	17.9	40.8	41.3
2003 (segundo trimestre)	100.0	23.5	35.9	40.6

Fuente: Inegi

La formación técnica profesional oscilará entre el costo del nivel de secundaria y terciario, es decir, un promedio de US \$ 1.0 y \$ 3.2 por hora estudiante⁵. En comparación a los estándares de los países de la OCDE resulta bajo, ya que los promedios de

este grupo de países fluctúan entre US \$ 3.6 y \$ 6.1 la hora estudiante.

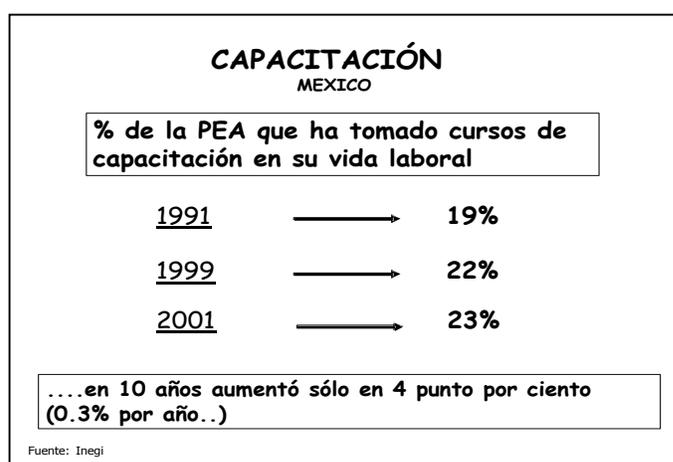
Incrementar la inversión por estudiante en la formación técnica no puede ser un criterio por si solo. Debe acompañarse por un esfuerzo de mejorar la calidad y la pertinencia de la formación. Las estadísticas de empleo, desempleo e ingreso son elocuentes al respecto. Por un lado se ha evidenciado en varios estudios que hay un premio en términos de ingreso por mayor número de años cursados en educación formal y por capacitación recibida. (Huiltrón, Garro, 2003; Tan, López-Acevedo, 2003). Por otro lado, que no toda formación conduce a oportunidades en el mercado de trabajo: alrededor del 40% de la población desocupada

⁵ Se tomo como estándar 1500 horas atención formativa por año por estudiante.

cuenta una educación a nivel medio y superior. Ante los recursos escasos, es un dato importante para tomar en consideración en el diseño de políticas de educación y formación.

El problema es no sólo de asignación de recursos a la formación, sino también de cómo se invierte en ella. No necesariamente una mayor inversión en educación conduce a aprendizajes requeridos por las empresas y la sociedad en general. Parece que hay áreas de oportunidad para mejorar eficiencia y calidad de la formación sin que esto conlleve necesariamente a aumentos proporcionales en la inversión. (Banco Mundial, 2003)

Lo anterior se relaciona con el rezago educacional en la población económicamente activa. En concordancia con cifras antes mencionadas, el 44% de la PEA tiene apenas la primaria o menos (18 millones de personas). (ENECE 2001, 2003) En el contexto de la economía de conocimiento, representa un piso muy bajo de donde se parte. A esto se suma la escasa formación en el trabajo (capacitación). Si bien en la industria manufacturera se observan avances importantes en cuanto a horas de capacitación, esto no refleja la situación para la mayoría de la PEA, ocupado en el sector terciario (especialmente comercio), las micro empresas, el auto empleo y las actividades agrícolas.



Igual que en el caso del grado de escolaridad, se ha comprobado un premio en mejora salarial, asociado a un esfuerzo de capacitación. También la productividad y la margen de ganancias en las empresas del sector manufacturero, se relacionan positivamente con las horas de capacitación impartidas. (Tan, López-Acevedo, 2003; Mertens, Brown, Domínguez, 2004)

No obstante el hecho de que se ha demostrado en reiteradas ocasiones y con técnicas estadísticas, tanto sencillas como sofisticadas, que la inversión en educación y capacitación reditúa en beneficios para las empresas y las personas, el avance en estas áreas ha sido limitado. Factores que hacen que las empresas se resisten a invertir más en la formación son la predominancia de visiones de corto plazo para reducir costos, que los instrumentos de capacitación no contemplan una economía de escala en su aplicación y pocas veces se traducen en un beneficio visible inmediato. A esto hay que agregar una cultura laboral que no valore ni visualiza el potencial humano en las organizaciones y una cultura de las instituciones educativas que se caracteriza por sus tendencias auto referenciales.⁶

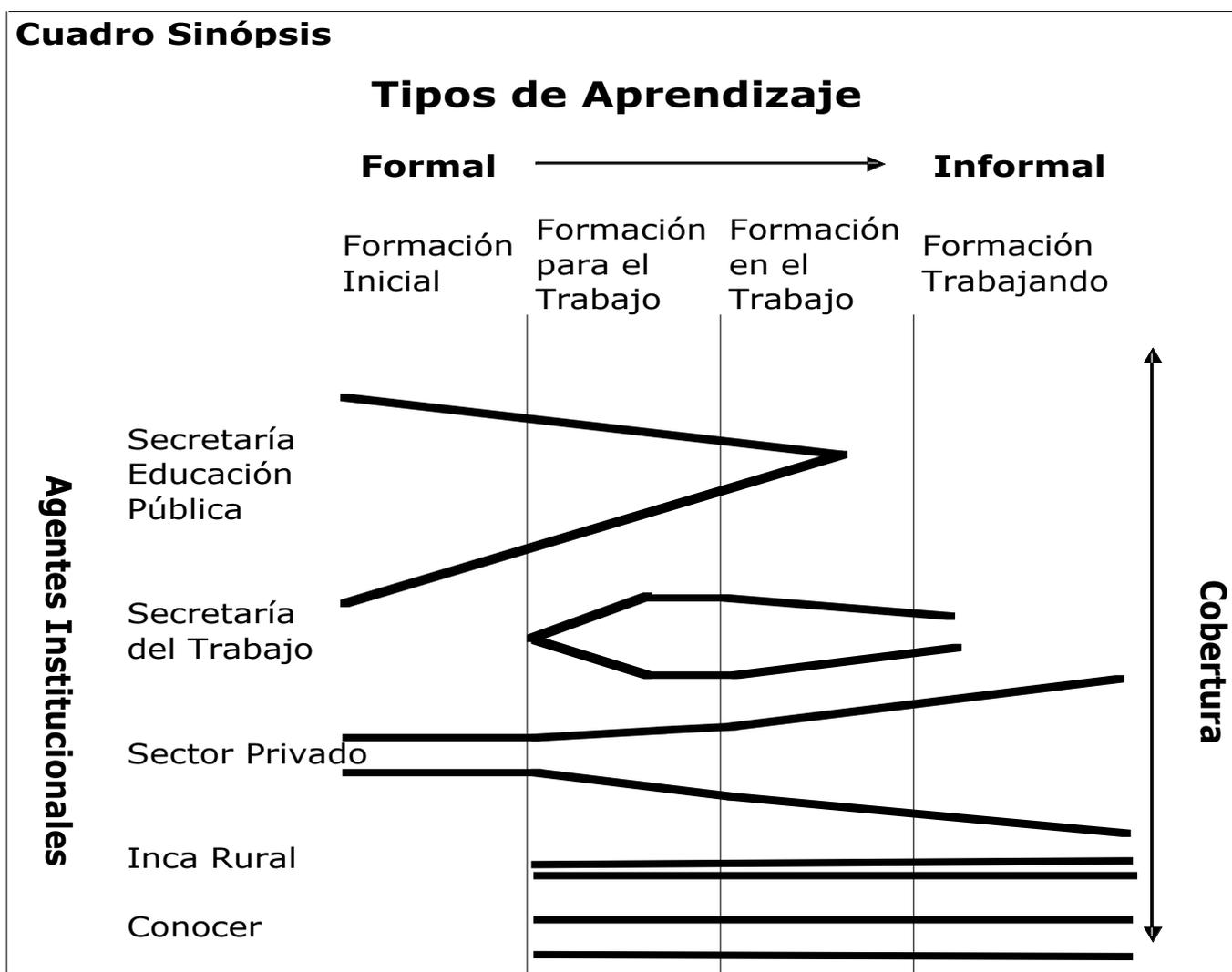
⁶ En un informe sobre estrategias de inversión sostenible en aprendizaje a lo largo de la vida, la OECD concluye que un factor crítico para los adultos es la reducción en el tiempo de las actividades formales de formación. Se requiere también mejorar las técnicas de evaluación y reconocimiento de competencias y conocimiento adquirido fuera de los sistemas formales de educación y capacitación, especialmente en cuanto a ser más robusto, accesible, transparente, predicable y de menor costo. Avances en este campo reduciría la duración de actividades formativas formales y estimularía la emergencia de alternativas menos estructuradas y potencialmente menos costosas. (OCDE, 2003)

Ante esta paradoja y a la vez necesidad imperativa de avanzar cuanti y cualitativamente en la formación para y en el trabajo, se implantó en 1995 un proyecto orientado a innovar los modelos de formación técnica profesional para y en el trabajo. Este proyecto, denominado 'Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación' (PMETyC) está auspiciado por la Secretaría de Educación Pública y trabaja en varios de los componentes, especialmente en la de normalización y certificación de competencias (CONOCER) y de formación de desempleados por competencias, con la Secretaría del Trabajo y Prevención Social. Contaba en la primera etapa, de 1995 a 2002, con un financiamiento del Banco Mundial (el orden de 400 millones de dólares); para la segunda etapa se contará con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Gobierno mexicano.

Los ejes prioritarios de la segunda etapa están en concordancia con los desafíos antes mencionados: 1) mejorar la transición de los egresados de la formación profesional inicial a la inserción laboral; 2) orientar la formación en el trabajo hacia la mayor productividad; 3) mejorar las calificaciones del personal ocupado a lo largo de la vida.

4. Costos de la Formación por Tipo de Aprendizaje

Partiendo de la tesis que el aprendizaje es el objetivo de la formación, se pueden distinguir cuatro tipos de aprendizaje⁷ que se vinculan de manera funcional con la trayectoria ocupacional. El primero está relacionado con la formación inicial y formal escolar en el marco del sistema educativo nacional, donde el estudiante apropia conocimiento general. El segundo es resultado de la formación para el trabajo, donde en un ambiente escolar se aprenden técnicas y comportamientos circunscritos a un ambiente laboral de manera no específico. El tercer tipo de aprendizaje es en el trabajo, donde el aprendizaje es específico y relacionado con el ambiente laboral concreto. El cuarto tipo de aprendizaje es en el trabajo mismo, haciendo y corrigiendo; esto requiere que la organización cuente con los suficientes espacios de autonomía que permiten la reflexión y análisis del personal.



⁷ Hay otros tipos de aprendizaje como el social, afectivo, emocional, estética, ética y moral que se dan en contextos de la familia, espacios culturales y deportivos, asociaciones y relaciones cotidianas interpersonales.

Los cuatro tipos de aprendizaje se pueden clasificar por su mayor a menor grado de formalidad y de manera inversa, de menor a mayor grado de informalidad en la formación. La formalidad refiere a que los conocimientos son fundamentalmente transferidos. Se parte de una base codificada conocimientos; se transfiere en una manera estructurada, tendiendo definido de ante mano el formador quien facilita la transferencia, así como el lugar y la fecha.

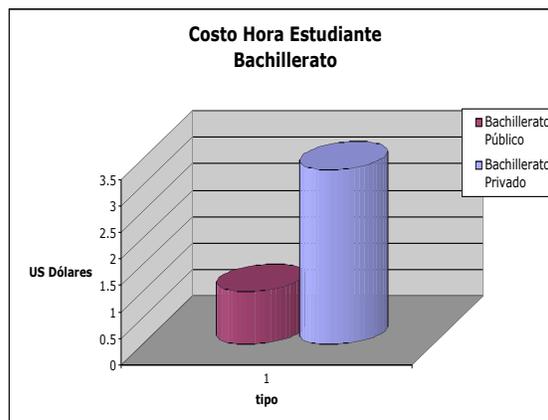
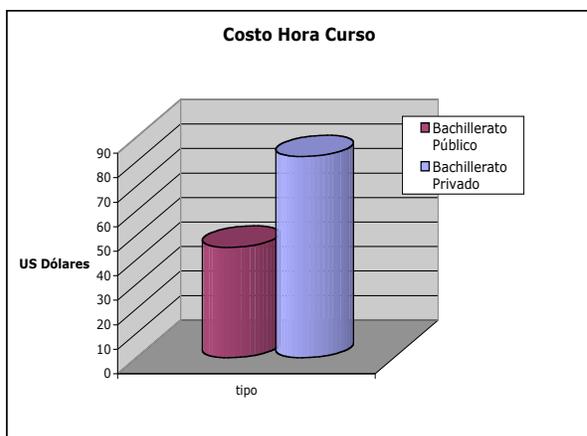
En el otro extremo está el aprendizaje informal, donde los conocimientos nos son codificados sino se transfieren y se crean en la realización del trabajo. El contenido del aprendizaje no está estructurado, ni el transmisor del conocimiento (tácito y explícito) ni el lugar está predeterminado. (Mertens, 2002)

En el cuadro sinopsis de lo que constituye a grandes rasgos el sistema de formación orientada hacia el trabajo en México, aparecen en las filas los principales agentes formadores. La anchura de las líneas que se ha trazado para cada agente, son indicación de la cobertura que éstos agentes tienen en cada tipo de aprendizaje definido.

Los principales agentes de formación son indudablemente la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría del Trabajo y Prevención Social y el Sector Privado. Se agregaron a CONOCER y a INCA Rural a manera de ejemplo de esfuerzos innovadores que están apareciendo y que intentan hacer un puente en el desarrollo curricular entre la formación formal e informal.

4.1 Formación Inicial Técnica- Formal

En la formación inicial técnica formal (incluyendo la avanzada), predomina el sistema público del gobierno, a través de la secretaría de educación. El 92% de la PEA estudió exclusivamente en instituciones educativas públicas. (ENECE, 2001) Aquí los principales costos son cubiertos por el Estado, aunque los estudiantes contribuyen con cuotas de inscripción (sobre todo a partir del nivel



medio superior) y con misceláneos (uniformes, utensilios).

Con base a información de la OCDE se hizo un cálculo aproximado de los costos de la formación técnica inicial. El costo de la hora estudiante es del orden de US \$ 1

dólar; el costo por hora curso es de US \$ 45 dólares⁸.

Esta cifra de costo por hora estudiante coincide con la calculada para el caso de los estudiantes de educación media tecnológica, que pertenecen a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI). Con una matrícula de alrededor de 500 mil estudiantes en 2002 y 2003, el costo de hora instrucción por estudiante es de aproximadamente US \$ 1 dólar. Para CONALEP, con 226 mil estudiantes en 2002, este costo es aun menor, US \$ 0.80 dólar, con menos estudiantes por grupo (30). Basándonos en estas cifras, el sistema CONALEP resulta más eficiente en costos. Sin embargo, hay que considerar que el sistema es más joven y por ende, arrastra menos pasivos laborales; también el tipo de contratación de instructores (por hora) puede ser un factor que influye a que el costo sea menos que en el sistema DGETI. (SEP, Investigación directa)

Un problema en la educación media tecnológica es la deserción. En el caso de CONALEP y aunque se haya mejorado en los últimos años, la eficiencia terminal llegaba en 2003 apenas al 50%. Considerando el costo hora estudiante excluyendo a los que desertan, esto incrementa al doble, es decir, a US1.6 dólares. Ante este fenómeno se está buscando la formación modular para que los estudiantes puedan acreditar éstas, aun cuando no terminen toda la carrera. Esto da la oportunidad de complementarla en otro momento.

Indicadores de costo y efectividad. CONALEP.						
	Costos operativos totales	Matriculas	Costo por alumno atendido	Egresados	Eficiencia Terminal	Gasto por egresado anual
	miles de US \$		US \$			US \$
1998-1999	263.278	219.709	1.198	38.066	42,3%	2.830
1999-2000	277.942	209.900	1.324	51.439	45,0%	2.945
2000-2001	284.462	213.225	1.334	49.440	48,9%	2.729
2001-2002	267.885	226.186	1.184	45.007	51,0%	2.320

Fuente: CONALEP y Secretaría de Educación Pública.

En el caso de la formación para el trabajo y la vida⁹ con 360 mil estudiantes inscritos en 2002, por medio de cursos de duración corta (240 horas), el costo de hora por estudiante es ligeramente más elevado que el escolarizado y llegó a un promedio de 1,5 a 2 dólares en 2002. El costo de la hora curso es de 25 a 30 dólares. Aquí lo importante es el tamaño de

⁸ Probablemente está ligeramente subestimada y lo real oscilará sobre US \$ 1.3 dólares la hora estudiante.

⁹ Coordinada por la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo –DGCFT- y que incluye a CECATI.

grupo que es mucho más reducido (15) que en el sistema escolarizado (45).(Investigación directa)

Sin embargo, la participación del sector privado en este tipo de aprendizaje ha incrementado en la última década. Aquí los costos son transferidos a los estudiantes, quienes pagan a través de inscripciones y mensualidades. Los costos anuales de educación privada anualizado por estudiante varían según nivel (kinder, primaria, secundaria y preparatoria).

El nivel que antecede la formación para el trabajo y que tendrá mayores equivalencias en costos con la educación superior privada, es el de preparatoria. Basándonos en una muestra de 65 colegios privados y haciendo una extrapolación de los incrementos en los colegiaturas para el año 2003, el costo correspondiente a la mediana era un equivalente de US 5,000 dólares por año en 2003 y la más costosa US 11,000 dólares.(Fernández, 2002)

Haciendo una conversión por hora, esto representaba un costo mediana de aproximado US 3.3 dólares por hora estudiante y US 7.1 dólares por hora estudiante en el caso más costoso. La hora curso tiene en el primer caso un costo de US 82 dólares (25 estudiantes por salón) y US 140 dólares en el segundo (20 estudiantes por salón).¹⁰

Lo que llama la atención es que el diferencial del costo por hora estudiante es de 1:3.3 mientras que el del costo por hora curso es de 1:1.8, comparando la educación pública, en este caso DGETI, con la privada. Esta diferencia en el diferencial revela que el costo hora instrucción en el sistema publico está mucho más cerca del sector privado que el costo hora por estudiante. Esto tiene implicaciones importantes en materia de política educativa que busca mejorar la calidad.

Si afirmamos que un factor de calidad es el número de alumnos por salón o grupo, la mejora de este factor tiene un costo que hipotéticamente fluctuaría entre cero como mínimo y como escenario máximo, el equivalente a la proporción de la disminución del grupo. Partiendo de la necesidad teórica de reducir el tamaño de los grupos en la educación pública en un 50%, el escenario mínimo significaría duplicar la cantidad de horas curso con el mismo presupuesto; el escenario máximo representaría la duplicación del presupuesto.

Ambos extremos son poco factibles de realizarse. El escenario optimista realista es de una mejora gradual del presupuesto. Para que esto se traduzca en una mejora más que proporcional en la calidad, se pasa por el factor eficiencia. Desde esa perspectiva, la mejora en calidad pasa por la mejora en eficiencia en la formación técnica. Políticas orientadas a mejorar la calidad educativa tienen que incorporar esta dimensión para poder lograr una calidad a bajo costo. Esto parece ser la opción más viable en el corto plazo. Significa, que proyectos innovadores orientados a explorar caminos para mejorar la calidad, tendrán que contemplar técnicas pedagógicas más eficientes para el aprendizaje que los tradicionales.

En la formación para el trabajo los tamaños de grupo son considerablemente menores. La consecuencia de esto es un costo por hora estudiante mayor. Sin embargo, el costo por hora

¹⁰ Calculado sobre una base de 220 días de clase al año y 7 horas efectivos de clase por día.

está por debajo de la formación escolarizada. Esto se logra sobre todo por apoyarse en instructores externos lo que reduce el costo anualizado del personal docente y el costo indirecto (administrativo e infraestructura para docentes). El problema aquí es que el costo bajo de hora de instrucción se debe también al bajo nivel de remuneración y prestaciones otorgados al instructor, lo que aleja a los buenos formadores del sistema.

Mientras que el tamaño reducido de los grupos en la formación para el trabajo es una política que merece ser retomado por el sistema escolarizado de formación técnica profesional, su gestión de los costos habrá que tomar con reservas el componente que refiere a la remuneración al personal docente.

4.2 Formación para el Trabajo

En la formación para el trabajo¹¹, hay una mayor diversidad de agentes involucrados en el aprendizaje. Una indicación de esa diversidad es el carácter de la institución que imparte capacitación relacionado con el trabajo. Extrapolando los datos de una encuesta nacional, se infiere que el 50% de la capacitación relacionada con el trabajo la realiza instituciones privadas. La participación del sector privado aumenta en la medida que la capacitación se relacione más con el contexto laboral donde se ocupa la persona.

Está la Secretaría de Educación Pública a través de los cursos técnicos escolarizados así como de duración corta, orientada a una profesión. Atiende fundamentalmente a la población joven en edad escolar. También opera de manera descentralizada, a través de institutos y centros de formación y capacitación a nivel de Estado.

Aparece en este tipo de aprendizaje la Secretaría del Trabajo, con programas focalizados a la incorporación de personas desocupadas, que operan de manera descentralizada en los Estados del país.

El sector privado participa en este aprendizaje, ofreciendo cursos técnicos de corta duración, en idiomas, computación, contabilidad, gestión de calidad, entre otros. También cursos especializados a través de despachos, consultores y universidades privadas y públicas (quienes cobran por cursos especializados).

Dos agentes ‘no típicos’ de formación del sector público son el CONOCER (Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral) y el INCA Rural (Instituto Nacional de Capacitación Rural).

El CONOCER genera normas nacionales de competencia laboral y coordina el proceso de certificación de competencias, a través de instancias de tercera parte (organismos de certificación). Estas normas son derivadas de las buenas prácticas en la función y expresadas en criterios y evidencias de desempeño y conocimiento. Con las normas y el

¹¹ Coincide por una parte con el concepto de educación técnica; por otra con el concepto de formación ocupacional, entendiendo hoy a la ocupación como un referente complejo de desempeño esperado en un contexto productivo.

sistema de evaluación y certificación de tercera parte, se busca mejorar la pertinencia y la calidad de la formación para el trabajo.

Las normas de CONOCER y el procedimiento de certificación son retomadas por agentes formadores para el trabajo, sobre todo aquellos de carácter público. Las evaluaciones y certificaciones son fundamentalmente en ambientes escolares, pero orientados a desempeños esperados en ambientes reales de trabajo. Las normas elaboradas abarcan el 50 a 60% del universo de las funciones a nivel de operarios y supervisores de la economía mexicana.

El INCA Rural forma a formadores quienes a su vez forman a profesionistas quienes trabajan con grupos de productores rurales en el diseño, puesta en marcha y acompañamiento de proyectos productivos y que cuentan con el soporte material y financiero de la Secretaría de Agricultura. De esta manera y a través de aproximadamente 6 mil profesionistas, el sistema Inca Rural llega a un universo significativo de productores rurales.

4.2.1 Secretaría del Trabajo y Prevención Social – SICAT

El Sistema de Capacitación para el Trabajo (SICAT) opera en todas las entidades federativas a través de los Servicios Estatales de Empleo (SEE). Se atiende a personas desempleadas y/o subempleadas. Se busca incorporar a esta población a cursos de capacitación de corto plazo con el fin de que las personas de 16 años o más, que se encuentran en situación de desempleo abierto, subempleo o suspensión temporal de relaciones de trabajo, obtengan la calificación requerida por el aparato productivo. Especial atención tienen grupos vulnerables de la población que presentan desventajas para incorporarse al mercado laboral, entre los cuales están las personas con discapacidad; los adultos mayores; mujeres que desean reincorporarse al trabajo; jóvenes sin experiencia laboral; y a la población rural. (Treviño, Aldrete, 2003)

Los diferentes esquemas de atención son:

- 1) Formación en Competencia Laboral concertada con las medianas y grandes empresas, donde el Programa (SICAT) solo paga la beca económica que asciende de 1 a 3 salarios mínimos según la región. La empresa paga el certificado de competencia de los que salgan competentes y contrata al 100% de los egresados competentes; paga los honorarios del instructor y aporta material de capacitación, así como contrata un seguro de accidentes para los beneficiarios mientras dure la capacitación.

Cabe mencionar que los grupos están integrados por la cantidad de vacantes que está solicitando la empresa. El programa está dirigido a buscadores activos de empleo que requieran de una calificación para incorporarse a un empleo, o que hayan sido desplazados del aparato productivo por efectos de cambios tecnológicos, incorporación de nuevos procesos de producción o cierre de empresas, entre otros. Se concierta a solicitud expresa del sector empresarial, con duración de 1 a 3 meses, cubriendo entre 30 y 48 horas a la semana, con un grupo de hasta 30 personas. Las acciones de capacitación

se realizan en las instalaciones de la empresa participante o un centro educativo definido y contratado por la empresa que esté acreditado como centro de evaluación.

2) La Formación Laboral en la Práctica se concerta con las micros y pequeñas empresas, donde el Programa apoya con la beca económica, transporte y pago de instructor. La empresa aporta los materiales de certificación y en su caso paga el certificado o se buscan apoyos de terceros para el pago del mismo.

Dirigida a personal desempleado que presenta mayores carencias para competir en el mercado de trabajo (jóvenes, de baja escolaridad, sin experiencia laboral, entre otras). Las acciones de concertación son con micro y pequeños empresarios que pueden estar acreditados como centro evaluador o contar con el apoyo de una institución educativa que funcione como tal. La duración de los cursos será de 1 a 3 meses cubriendo entre 30 y 48 horas por semana, la composición del grupo será el número que resulte de distribuir de 20 a 25 beneficiarios entre 10 y 25 empresas. Las acciones concertadas se realizarán en las instalaciones de las micro o pequeñas empresas.

3) En autoempleo el programa paga todo, excepto el certificado de competencia; incluye: beca, instructor, materiales, transporte.

Dirigida a buscadores activos de empleo y/o subempleados con interés en realizar una actividad económica por cuenta propia. Se concerta con planteles educativos, centros de capacitación o instancias que cuenten con la infraestructura necesaria para impartir cursos eminentemente prácticos y estén acreditados como centros evaluadores. La duración de los cursos será de 1 a 3 meses cubriendo de 30 a 48 horas por semana; la composición del grupo será de entre 20 y 30 beneficiarios.

Los apoyos proporcionados por el Servicio Nacional de Empleo en esta modalidad son: beca al beneficiario, honorarios del instructor, materiales de capacitación-evaluación, ayuda de transporte (si fuera necesario), seguro de accidentes y, si fuera el caso, paquete de herramientas y servicio médico.

En los tres esquemas la modalidad estándar es de 240 horas curso, aunque puede variar por caso. Siendo por competencia, incluye un costo de evaluación y certificación (US 25 dólares persona). La vertiente de capacitación bajo competencias considera un diagnóstico previo al ingreso del beneficiario, para garantizar la calidad del proceso. En ningún caso se pagará el costo de la certificación con recursos del SICAT, por lo que se promoverá el espíritu de corresponsabilidad de los actores involucrados para cubrir ese concepto.

Sumando todo, se obtuvieron las siguientes cifras sobre costos de esta formación para el año 2002.

Costo de la Formación para el Trabajo en el Programa SICAT 2002 (equivalentes en US dólares)			
	Empresa Grande y Mediana	Empresa Pequeña y Micro	Auto Empleo
Costo hora curso	50	43	47
Costo hora curso por estudiante	3.30	2.20	2.30
Fuente: Elaboración con base en la información proporcionada por la Consultoría PMETyC de la DGE (Dirección General del Empleo)			

Los costos de esta modalidad de formación, expresados por hora curso por estudiante, son más elevados en la empresa grande y mediana que en la PyMicroE y el auto empleo (un 50% más). La diferencia es menor en el costo de la hora curso, lo que indica que en el caso de las empresas grandes y medianas, los grupos son menores. Habrá que analizar si es por un motivo didáctico de querer afianzar más el aprendizaje o bien, por limitaciones en cuanto al número de personas que estas empresas pueden ocupar. Ya que una de las condiciones del programa es que la empresa contrate al personal formado y certificado.

Comparando con lo que cuesta una hora de curso por estudiante en preparatoria en una escuela privada, comparando con la mediana de las 65 escuelas antes mencionadas (US 3.3 dólares la hora curso estudiante), no hay diferencia con la empresa grande y mediana en el programa SICAT; en el caso de las pequeñas y micros y el auto empleo, el costo equivale al 66% de esa mediana.

4.2.2 Sector Privado: Casos

El sector privado ofrece formación para el trabajo para las funciones y competencias más demandadas, como son gestión de calidad, idiomas (inglés), computación, contabilidad, secretarial, o bien de oficios especializados como cocinero certificado, soldador certificado, manejo de tracto camiones. Es decir, en la mayoría de los casos es una oferta de formación que está anclado con una necesidad muy clara o un beneficio esperado muy preciso por parte del estudiante.

Por ejemplo, en el caso de gastronomía, un curso básico de 16 horas en cocina mexicana profesional tiene un costo por hora estudiante de US 12 dólares en 2003; el costo hora del curso es US 180 dólares. En el caso de una especialidad de 2 años, el costo hora curso por estudiante se reduce a US 3 dólares y la hora curso a US 45 dólares. (www.ccaprest.com)

De lo anterior se deduce que cuando la formación para el trabajo es de mayor duración, el costo hora estudiante y costo hora curso se reduce. Esto se explica porque se generan economías de escala y una garantía de flujo de dinero mayor en los cursos de mayor duración, lo que permite bajar los costos.

4.2.3 INCA Rural

El INCA Rural realiza dos tipos de formación para el trabajo. El primero es la formación de formadores. El segundo es la formación de prestadores de servicios profesionales, quienes trabajan proyectos productivos de desarrollo empresarial en el medio rural. Es un modelo que va en cascada: primero se forman a los formadores (en total son poco más de 300) y después ellos forman a los prestadores de servicio profesional (en total son alrededor de 6000), quienes a su vez ha llegado a formar a un universo de aproximadamente 300 mil productores rurales en un lapso de tres años (2000-2003).

La modalidad es de diplomados. En el caso de los formadores cada diplomado consta de 10 días de curso en aula, que se complementa con una evaluación del desempeño en la práctica real de formación de prestadores de servicio profesional. El diplomado para los prestadores de servicio profesional es de 3 días curso y después se hace acompañamiento en la práctica.

El costo hora curso por participante en 2003 es el equivalente de US 16 dólares en el caso de la formación de formadores. El costo hora curso es alrededor de US 480 dólares. Estas cifras bajan en una proporción de 1 al 6, cuando se trata de la formación de prestadores de servicio profesional, donde el costo es de US 3 dólares por hora curso por participante y US 100 dólares la hora curso.

4.2.4 CONOCER

El CONOCER no forma, con excepción de facilitadores y evaluadores, sino elabora normas técnicas de competencia que instancias formativas y empresas pueden tomar como referencia para la formación que realizan. Es un bien público a disposición de las organizaciones que forman. Ellas pueden tomar estas normas para estructurar sus acciones formativas o bien, para comparar y complementar de lo que están haciendo o planean hacer. Como las normas son de carácter nacional, estas son generales y esto permite que cada organización las adecue a sus necesidades específicas, sin perder de vista la estructura que tiene validez nacional.

El CONOCER también regula el proceso de certificación de competencias. Existen organismos de certificación de tercera parte, que se acreditan al CONOCER y estos a su vez, acreditan a centros de evaluación de competencia. Estos pueden coincidir con las instancias formativas (escuelas, institutos, empresas).

En el periodo 1997-1999 el costo promedio por norma se ubicó en US \$ 14 mil dólares, con una desviación estándar de US \$ 9 mil dólares. Considerando únicamente el año 2000, el costo unitario por norma se redujo a US \$ 13 mil dólares. Estos costos son absorbidos tanto por CONOCER como por las empresas, la relación es 57% CONOCER, 43% empresas. (Fuente: CONOCER)

El CONOCER forma parte del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC). Este proyecto surge como un acuerdo entre las Secretarías de Educación Pública y del Trabajo y Previsión Social en 1995. Su principal función del proyecto era ser un instrumento de política educativa para mejorar la formación técnica, satisfaciendo las necesidades del aparato productivo, de forma pertinente y flexible; además, modernizar los mercados laborales a través de un sistema de información que muestre las competencias de que son portadores los individuos.

Una de los desafíos del proyecto era llevar la capacitación a un proceso permanente, a lo largo de la vida, que no solo otorgara apoyos para transitar de la escuela al centro de trabajo y de éste al sistema de formación, sino que abriera posibilidades de un reconocimiento a los aprendizajes adquiridos a través de la experiencia laboral.

El proyecto consta de 4 componentes. El primero es la creación de un sistema de normalización y certificación de competencia laboral. El segundo es la transformación de la oferta de capacitación, hacia una educación basada en competencias (EBNC). El tercero es estímulos a la demanda de capacitación y certificación de competencias laborales, que opera fundamentalmente a través de los programas de la Secretaría del Trabajo para capacitar a desocupados y reinsertarlos en el empleo; para capacitar a personal en empresas pequeñas y en condiciones de auto empleo; entre otros. El cuarto componente es sistemas de información, estudios, evaluación y administración del proyecto.

En el marco del proyecto se creó el consejo de normalización y certificación de competencia laboral (CONOCER). La figura institucional era novedosa, por constituirse un fideicomiso público sin el carácter de entidad paraestatal, de carácter tripartita: representantes de organizaciones de empresarios, trabajadores y secretarías del Estado (Trabajo y Previsión Social; Educación Pública; Hacienda; Economía; Agricultura; Turismo). El financiamiento sin embargo, provino a través del Estado, por medio de un préstamo del Banco Mundial. Finalmente esta figura jurídica no logró sostenerse, causando serios problemas para el funcionamiento del CONOCER; a partir del 2004 se convirtió en una entidad paraestatal que depende de la secretaría de educación pública.

El financiamiento del proyecto se hizo en la primera etapa de 5 años (que se extendió 3.5 años, hasta mediados de 2003) con un préstamo del Banco Mundial a 15 años, por un monto de 265 dólares (que sumando las aportaciones de las dependencias gubernamentales mexicanas llegaba a 400 millones de dólares). Tenía la siguiente estructura: 33 millones para el primer componente (CONOCER), representando el 8% del total del proyecto; 152 millones para el segundo componente (EBC), representando el 37.1%; 208 millones para el tercer componente (estímulos a la demanda), representando el 50.5%; y 18.1 millones para el cuarto componente (información, estudios, evaluación, administración), representando el 4.4%.

Fuente: Con base en (Banco Mundial, 1994); SEP (2002-1)

El costo de certificación es por unidad de competencia y depende del nivel: en el caso del nivel 1 y 2 es US \$ 20 dólares. Los demás niveles dependen del nivel y de la calificación; el promedio del los niveles 4 y 5 es de US \$ 120 dólares. Sin embargo, si se certifican en la calificación (varias unidades) se reducen los costos.(Ibidem)

El financiamiento del CONOCER provino en el período 1995-2003 de un préstamo del Banco Mundial. En los años venideros contará con un financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

4.3 Formación en el Trabajo

La distinción entre la formación para y en el trabajo no siempre es muy claro. Tratándose de la formación inicial en el sistema formal educativo, la distinción es más clara que en el caso de formación con contenidos específicos. Para diferenciar a nivel de concepto estas dos modalidades de formación, se defina la formación en el trabajo con aquella que adecua el contenido a las necesidades de un ambiente de trabajo específico.¹² Es decir, que contempla aspectos de un ‘traje a la medida’ en su diseño y o desarrollo.

La incidencia de los agentes formadores varía en comparación con la formación para el trabajo. La presencia de la Secretaría de Educación Pública en la formación en el trabajo es muy reducida. La Secretaría del Trabajo incide con varios programas en esta formación, aunque con menor cobertura que en la formación para el trabajo. El sector privado, a través de diversas modalidades, es quien tiene la mayor cobertura en esta formación. La de CONOCER e INCA Rural es similar a la que tiene en la formación para el trabajo.

Como referencia general del costo hora de capacitación por persona en empresas de la industria manufacturera, se tiene un cálculo que se hizo en base a la información de una encuesta representativa para la mediana y gran empresa, en el año 2001.(ENESTYC, 2001) La cifra que se obtuvo fue de un promedio de US 8 dólares por hora curso por persona. Este costo es sufragado por las empresas en la mayoría de las situaciones.

4.3.1 Secretaría del Trabajo y Prevención Social – PAC / Multihabilidades

PAC

El Programa de Apoyo a la Capacitación (PAC) cuenta con 72 oficinas de promoción de la capacitación en la República Mexicana. Sus actividades se centran en la micro y pequeña empresa. En 2002 se contabilizaron a 233 mil trabajadores que de una u otra forma han participando en eventos formativos del PAC. (Tercer Informe de Gobierno, 2003).

El programa de Apoyo a la Capacitación está proyectado a nueve años, dividido en tres fases de tres años cada una. Las aportaciones para la realización del programa son del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Gobierno Federal con aportaciones iguales. Opera a través de convenios de coordinación firmados entre la Secretaría del Trabajo y los gobiernos de las entidades federativas.

Con este programa se busca crear las condiciones necesarias para que los trabajadores en activo de las micro, pequeñas y medianas empresas puedan desarrollarse y evolucionar de

¹² La formación en el trabajo coincide en muchos aspectos con el concepto de formación continua, aunque no necesariamente en todo, ya que puede haber formación continua fuera de la esfera productiva.

acuerdo con el ritmo que marcan los cambios, especialmente en la tecnología y en los nuevos procesos productivos.

El programa tiene como objetivos específicos:

- a) Contribuir a fortalecer las capacidades competitivas del personal de las micro, pequeña y mediana empresa, mediante la promoción de programas de capacitación de los trabajadores en activo.
- b) Buscar que el incremento de los niveles de la capacitación se traduzca en mejorar los esquemas de distribución de los beneficios entre los trabajadores y en un aumento de la productividad, calidad y competitividad de las empresas.
- c) Establecer esquemas de capacitación para los trabajadores en activo, fomentando especialmente los programas basados en normas técnicas de competencia laboral, que consideren la vocación regional, y que establezcan convenios con el sector productivo y los gobiernos locales; acercar el proceso de la toma de decisiones al lugar de aplicación a fin de lograr un mayor impacto de los esfuerzos a nivel de la empresa y la localidad.
- d) Fomentar que la oferta pública y privada de capacitación considere las necesidades de la economía regional, se adapte y acerque a las necesidades de los trabajadores en activo y empleados de las micro, pequeñas y medianas empresas.

La población objetivo del Programa de Apoyo a la Capacitación se integra por los trabajadores en activo en todos los niveles de la estructura ocupacional: de las micro, pequeñas y medianas empresas y empleados que soliciten apoyo para la capacitación.

El Programa de Apoyo a la Capacitación, podrá apoyar económicamente bajo las siguientes condiciones:

- a) Investigación, diseño, formulación, y aplicación de programas de capacitación en multihabilidades y transversales.
- b) Asistencia para la evaluación de trabajadores basados en normas técnicas de competencia laboral.

Los apoyos económicos del Programa de Apoyo a la Capacitación, varían según el tamaño de la empresa. Sumando el aporte de la Secretaría del Trabajo con el de los Gobiernos Estatales, en el caso de la micro empresa es aporte es el 80% del costo, en la pequeña el 70% y en la mediana el 60%.

El costo promedio por hora persona de la formación se estima en un equivalente de US 3 dólares; la hora de formación tiene un costo aproximada de US 28 dólares.

Multihabilidades

El programa de formación en multihabilidades se vincula con el PAC pero no de manera exclusiva. Tiene una forma de operar independiente y puede llegar a un universo más amplio de trabajadores. Cuenta con un financiamiento del BID en la fase de desarrollo de los materiales didácticos, pero para la aplicación tendrá que asociarse con las organizaciones públicas y privadas interesadas en estos instrumentos de formación.

En el período 2001 – 2003 se han elaborado 14 paquetes didácticos basados en competencias para las funciones más demandadas en la economía. Por ejemplo: atención a comensales; procesos de manufactura en general; servicios de atención y limpieza a organizaciones; el pequeño y mediano comercio; procesos de trabajo en la oficina; el servicio de seguridad en las organizaciones, entre otros.

La elaboración de cada paquete tuvo un costo estándar de US 15 mil dólares para los paquetes ‘normales’ y 22 mil para los extensivos. La impresión a color del paquete cuesta mil dólares.

Se aplican cursos de formación de formadores en el uso de los manuales. El PAC puede ayudar después a capacitar, con un costo de US 20 dólares la hora curso para 10 a 15 personas, lo que da un costo de hora curso por persona entre 1.4 y 2 dólares.

Para el año 2003 se han realizado 85 cursos de formación de formadores, con un total de 1146 personas formadas. El curso es gratuito para el participante, pero existe el compromiso por parte de las organizaciones a que ellas pertenecen, a multiplicar el aprendizaje ente el personal que está en las funciones correspondientes. El material es auto dirigido, lo que facilita su multiplicación sin tener que contratar a un especialista.

El proyecto es que después de la experiencia piloto, estos manuales serán retomados por el PAC en las 72 oficinas que tiene en la República. Consultores PAC pueden facilitar la implantación del curso, ya que no requieren ser especialistas los que impartan la formación de formadores.

Es un ejemplo típico de un proyecto de formación por competencias. El costo de la preparación es alto, pero después se compensa en la aplicación, ya que a partir de ese momento se aprovecha la economía de escala y el hecho de que son autodirigidos.

El esfuerzo innovador detrás de este instrumento consiste básicamente en dos dimensiones. La primera es la posibilidad de hacer un traje a la medida a gran escala. La transferibilidad del instrumento se logró no por quedarse en las generalidades del tema, sino al dejar la suficiente apertura en la estructura de los manuales, para que cada organización pueda adaptarla a sus necesidades específicas. Esta flexibilidad del instrumento reduce el costo para la organización.

La segunda dimensión innovadora es el carácter autodirigido del instrumento. Esto permite reducir el costo de la formación y al mismo tiempo, personalizar el ritmo del aprendizaje en función de las necesidades y posibilidades de la organización y del individuo.

El proyecto aun está en la etapa inicial, previa al arranque masivo. Es de esperarse que se le de el seguimiento debido a este esfuerzo innovador que parece tener buenas perspectivas para convertirse en una propuesta viable de reducción de costos de la formación y extender su alcance en la población objetiva.

4.3.2 Sector Privado: Casos

El sector privado ofrece formación en el trabajo para diferentes niveles en las empresas, especialmente del técnico medio para arriba, hacia las funciones que demandan más conocimiento. En la medida que la formación se dirige a niveles jerárquicos mayores en la organización, el costo suele ser mayor.

A nivel de técnico medio, el costo hora estudiante de un curso típico, por ejemplo 'administración del control total de pérdidas', que se refiere a una gestión integral de prevención de riesgos en el trabajo, es de 30 dólares. El costo de una hora curso es de 450 dólares la hora.

Un curso de auditorias internas en sistemas de calidad, organizada por una instancia gubernamental descentralizada, dirigida a personal directamente encargada de su revisión y actualización permanente en las organizaciones, con duración de 16 horas, tiene un costo hora persona de 13 dólares. El costo hora curso es de 195 dólares aproximadamente. Los costos son similares para los demás cursos que ofrecen, como 5 S, estadísticas para la calidad, interpretación de la norma ISO 9001:2000. En estos cursos se trata de relacionar el contenido con la problemática que se vive en las organizaciones de donde provienen los participantes.

En formación en el trabajo para chef de cocina, los cursos varían de costo según el lugar y el prestigio del instructor chef. Un curso de cocina contemporánea o de básicos en gourmet, en una escuela con prestigio en la Ciudad de México, tiene un costo hora curso persona de 50 dólares y el costo hora del curso es aproximadamente 500 dólares.

Hay dos casos que a continuación se analizarán con mayor detalle por el significado que tiene en el contexto de la economía mexicana actual. El primero es la formación en el trabajo en una empresa de ingeniería. Inicialmente fue un proyecto de vinculación de instituto de investigación en ingeniería (Ciateq) con empresas en el área metalmeccánica y eléctrica (General Electric) que se desembocó en una empresa especializada en diseño y planes ingenieriles y trabaja para clientes a escala mundial. En el otro extremo del desarrollo industrial tenemos la experiencia de un modelo de aprendizaje permanente vinculado a la mejora de la productividad (SIMPARO: sistema de medición y avance de la productividad) en ingenios azucareros, que es la rama más rezagada en la industria mexicana.

Las dos experiencias son ejemplos de la trayectoria de la industria mexicana que busca escalar en la creación de ventajas competitivas. El camino de ser competitivo con mano de obra poca calificada y con salarios bajos, se está agotando. Las empresas tienen que escalar hacia productos y servicios con mayor valor agregado a través de la incorporación de mayores conocimientos al proceso productivo.

Caso CIATEQ (Centro de Tecnología Avanzada):

El CIATEQ es una institución de estudios avanzadas en tecnología, especialmente en el campo de la metalmecánica. Se ubica en el corredor industrial del centro de México (Estado de Querétaro). Cuenta con muchas industrias de la rama metalmecánica, como son auto partes, electrodomésticos, maquinaria agrícola, entre otras.

Hace algunos años el Centro se propuso impulsar empresas de ingeniería (incubadoras), en un proceso de paulatino desprendimiento. Las empresas son ejemplo de cómo la industria mexicana pudiera transitar a un eslabón tecnológico más complejo y de mayor valor agregado, aprovechando la inversión en capital humano que el país ha realizado en las últimas décadas.

CIAT - CIATEQ

El CIAT se creó como proveedor de ingeniería para General Electric. El CIAT ha sido un éxito. Hoy en día opera en Querétaro con unos 450 empleados y se dedica a diseñar turbinas para General Electric. Sus empleados en la mayoría son egresados de las Universidades Tecnológicas, son técnicos con preparatoria más dos y medio años de estudios.

'Autocad, es el software de dibujo más popular. No forzosamente el más barato pero en el panorama general si se ubica entre los baratos.

Mechanical Desktop, es una versión más completa de Autocad. En realidad la integran con un Autocad más funciones adicionales especialmente diseñadas para diseñadores mecánicos.

Por decirlo de una manera más ilustrativa, en México y en muchos países, incluido Estados Unidos, el Autocad es más o menos lo mismo que lo que eran los Vochos en el mercado de coches en México; el "de batalla", para no especialistas.

El Mechanical Desktop es un poco más caro, tiene más capacidad y en general es mejor, pero tampoco es muy bueno en aplicaciones avanzadas. Es como si hubieras querido tener un Jeep 4x4 pero sólo te alcanzó para comprar una camioneta pickup austera...'

Fuente: Entrevista con L. López, director

Son generalmente de origen humilde y han recibido formación adecuada para un trabajo simple de dibujo en computadora. Según comenta el director, han funcionado muy bien en ese oficio.

Cuando GE vino a ver a CIATEQ en 1997 para proponer lo que acabó siendo el proyecto del CIAT, ellos ya tenían subcontratación masiva de este tipo de trabajos en la India. Sin embargo, no estaban totalmente satisfechos.

Empresas como GE comentan que han estado buscando este tipo de servicio en varios países. Siendo

un servicio netamente basado en archivos electrónicos, en principio el proveedor puede estar a distancia. De hecho la oferta existe y proviene de varios países: La India, Polonia, Rusia, Checoslovaquia, etc. Han visitado a varios proveedores. Tienen experiencia previa de trabajo con proveedores Indús, donde tiene una empresa con 1800 ingenieros quienes trabajan en diseño y desarrollo, con un salario que es la octava parte de lo que ganaría un ingeniero en los EEUU (para un ingeniero recién egresado de la universidad). (Business Week, 2003, diciembre 8)

‘Estamos compitiendo con empresas de ingeniería en esos países. En circunstancias similares de preparación del personal, tenemos aquí la ventaja de la cercanía, que sigue siendo un factor de importancia cuando se trata de los detalles y sobre todo, la ‘manufacturabilidad’ de los diseños. Eso si es ahorro.’(entrevista con L. López, director)

GE nos explicaba que para ellos, la ingeniería no resulta ya un insumo estratégico. Es simplemente un insumo más. Necesario, pero no estratégico. Además en EE.UU. están escaseando los ingenieros jóvenes en mecánica y en general no es un empleo

Para un dibujante recién ingresado, del cual esperaríamos "funcionalidad completa" en el menor plazo posible, tendríamos que realizar el siguiente programa.

- *Curso básico de Introducción a Pro/E 45 horas.*
- *Curso de Fundamentos de dibujo 45 horas.*
- *Curso de Pro/E Sheet Metal 45 horas.*
- *Curso de Ensamble Avanzado en Pro/E 30 Horas.*

- *Curso de Superficies Avanzadas en Pro/E (Opcional, no necesario para todos los dibujantes) 45 horas.*

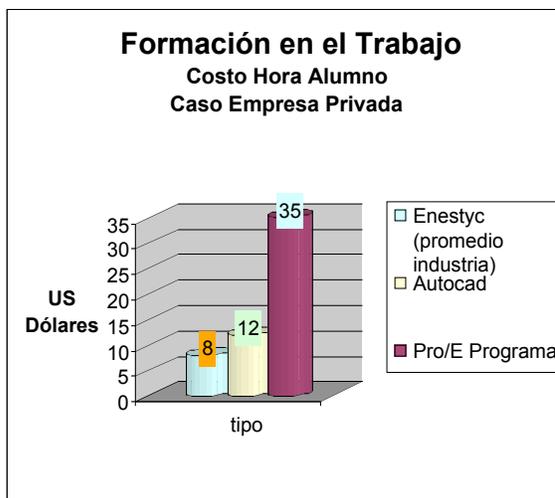
Muy importante es notar, que en nuestra experiencia, además hay que presupuestar para cada curso otro tanto de tiempo de prácticas. Los apuntes de cada curso incluyen ejercicios a realizar por parte del estudiante. Si no se hacen, realmente el aprendizaje resulta volátil porque se olvida pronto. Por tanto, nosotros exigimos que nuestros dibujantes hagan las prácticas. Eso les requiere un tiempo de dedicación aproximadamente igual al de la impartición del curso. Lo hacen después de cursos, en tiempo pagado que nosotros les asignamos para ello. Por tanto también nos cuesta en sueldos.

Fuente: Entrevista con R. López, director

mucho atractivo para sus jóvenes. Por tanto, las oportunidades aparecen para los ingenieros mexicanos.

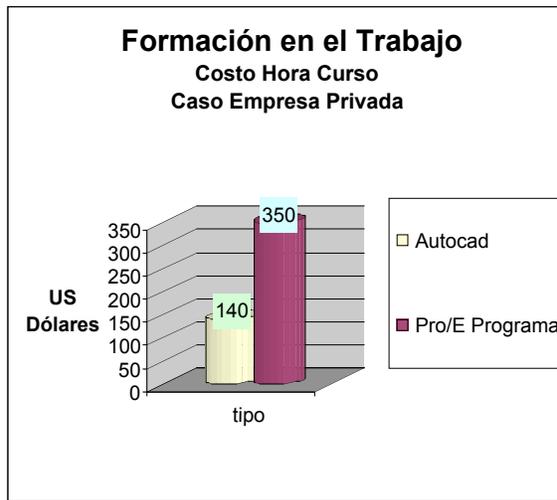
La empresa invierte anualmente un equivalente de 6 por ciento de la nómina en capacitación. En promedio son 50 a 60 horas por persona destinados a la capacitación al año.

El ejemplo que se expondrá aquí es de la capacitación en el uso de un software de diseño, que es la principal herramienta de la empresa. Hay software de diferentes grados de complejidad y los costos por



hora estudiante varía: es más económico en programas como AUTOCAD que en Pro/E. En la primera el costo por hora estudiante es de aproximadamente US \$ 12 dólares y la hora curso es de US \$ 140 dólares.

Por su parte, un curso de Pro/E básico¹³ impartido por PTC que es la empresa dueña de Pro/E, cuesta 1500 dólares por persona, más los gastos de viaje del instructor. El costo por hora curso estudiante es aproximadamente 35 dólares; el costo hora curso es de 350 dólares en promedio. Hay algunos cursos avanzados que cuestan menos, y otros pocos que cuestan más.



Para que realmente el dibujante llegue a saber lo suficiente para hacer dibujos de valor, más allá de los dibujos elementales, necesita al menos cuatro cursos de ese tipo.

En el mejor de los casos, el primero se puede negociar gratis para algunos dibujantes como parte del paquete de compra del software, pero los siguientes hay que pagar.

La capacitación básica de cada dibujante sale como mínimo en 4500 dólares y frecuentemente en 6000 dólares; es un costo

hora estudiante que fluctúa entre los 35 y 40 dólares.

Con los cursos y unos seis meses de práctica en el trabajo y seguimiento, suma un total aproximado de 7 a 8 meses para que el dibujante sea "plenamente funcional". Luego hay que dar "mantenimiento" a los conocimientos. Suelen ser uno o dos cursos una vez por año.

Además, los dibujantes tienen que actualizarse conforme salen nuevas versiones del software. Por eso se tienen que desarrollar alternativas más económicas.

La alternativa consiste en tener un instructor "por fuera". Es decir, alguien que no representa a PTC oficialmente y que cobra menos. En este caso es una persona que fue por varios años instructor oficial; renunció y ahora trabaja por su cuenta y sigue asistiendo a los cursos de actualización que PTC imparte en Estados Unidos. Cobra 1000 dólares por día más gastos de viaje, así se ha ahorrado en los costos de la formación y se ha mejorado la efectividad de los cursos, por que el instructor conoce la problemática de la empresa.

La gerencia de comentó que la competencia indú, checoslovaca y china está más barata que esta empresa: 'No se entiende como pueda ser eso. Quizá ellos utilizan a sus mejores dibujantes como maestros y hasta los 1000 dólares diarios del instructor se ahorran.' En

¹³ Pro/ENGINEER Wildfire es un software de diseño 3D.

este tipo de empresas, el costo de la formación se convierte entonces en un factor importante en la estrategia de costos y de competitividad del negocio.

Caso: SIMAPRO en Ingenios Azucareros

Los ingenios azucareros se encuentra en el segmento tecnológico y organizativo más rezagado de la industria mexicana, con una cultura laboral adversa al aprendizaje organizacional. El personal operario se caracteriza por un bajo nivel de calificación formal pero con muchas años de experiencia en la industria. Pocos han recibido alguna forma de capacitación y la mayoría de los ingenios no cuentan con sistemas de formación.

Por la importancia que este sector tiene en el empleo rural en México, se inició entre varias instituciones (Ministerio del Trabajo, CONOCER, OIT) una experiencia piloto de aprendizaje permanente e incluyente en un ingenio azucarero en 1995. El modelo que se aplicó fue el SIMAPRO (sistema de medición y avance de la productividad). Se centra en el aprendizaje informal orientado a mejorar los procesos y las condiciones de trabajo, a partir de una medición sistemática de indicadores de eficiencia y sociales (prevención de riesgos, ausentismo, limpieza y orden) y la reflexión sobre los resultados, orientados a la generación de propuestas de mejora, consensadas entre el personal del área. (Mertens, 2002)

Para el año 2003 eran 9 los ingenios que han adoptado el sistema, abarcando un total de aproximadamente 10 mil trabajadores. Después de un período de costos compartidos entre los ingenios y las instancias públicas mencionadas, a partir del año 2000 los ingenios financian el sistema con fondos propios.

El SIMAPRO encierre dos momentos de formación. El primero es la formación de facilitadores del proceso de aprendizaje continuo a través de SIMAPRO. El segundo es la formación de los participantes del sistema por medio de las reuniones de retroalimentación.

La formación de facilitadores varía según la etapa de implantación de SIMAPRO. En la primera etapa se centra en la formación de la coordinación del sistema y en la inducción de los principales actores en los principios del mismo (gerencia general y de fábrica, representación sindical). En la segunda etapa de implantación se forma a facilitadores internos, que son los intendentes y supervisores de área, quienes tendrán a su cargo dirigir las reuniones de retroalimentación. En la tercera etapa se forma en la facilitación de la formación por competencias puntuales, a través de la elaboración y impartición de cápsulas temáticas en las reuniones de retroalimentación. En la cuarta etapa se forma en la facilitación de la implantación de los módulos de formación por perfiles de competencia, adaptando y aplicando guías de auto formación y evaluación en competencias claves de la industria.

El costo por hora por persona de la formación en la función de la coordinación de SIMAPRO es del orden de 15 dólares, costo que se incrementa con US 10 dólares cuando se consideren los gastos de transporte y hospedaje, dado que los ingenios se encuentran geográficamente distanciados. El costo hora curso tomando en cuenta el gasto en traslados, es del orden de 300 dólares.

Los costos de la formación de facilitadores para los subsiguientes etapas del sistema es de 20 dólares por hora persona y de 300 dólares hora curso. En este caso baja el costo por hora persona en comparación a la formación para la coordinación de SIMAPRO porque se tiene una mayor economía de escala debido al número de participantes que están involucrados, que son entre 30 y 40 personas por ciclo de formación (2 grupos en 2 días sucesivos).

En cuanto al segundo momento de formación, la que se lleva a cabo en las reuniones de retroalimentación, los costos encierran básicamente dos dimensiones. La primera es el costo fijo que implica la realización de las reuniones, como son el refrigerio (comida más refrescos), la disposición de tiempo y la inversión y mantención de las instalaciones de formación. En la tercera etapa, cuando se introduce la formación de competencias transversales, se agrega el costo de la adaptación y reproducción de las guías de auto evaluación y formación.

La segunda dimensión de costo son los premios que al final de cada ciclo de medición y mejora (de seis meses aproximadamente) se otorgan a los trabajadores, según el resultado alcanzado y la asistencia a las reuniones de retroalimentación.

Sumando ambas dimensiones, el costo hora de formación por participante en las reuniones de retroalimentación es de aproximadamente 5 dólares, en el caso del ingenio donde más tiempo se tiene aplicando el sistema. Por hora formación el costo es de 100 a 125 dólares. En los ingenios donde el tiempo de implantación es menor, el costo suele ser también menor, porque los incentivos (premios) van en aumento en la medida que madure el sistema y se logre profundizar más en las reuniones.

En la tercera etapa cuando se agregan las guías de auto evaluación y formación de competencias transversales, el costo adicional directo es básicamente lo que implican la adaptación de las guías de referencia, la reproducción de las mismas y las horas de facilitación por parte del personal técnico interno. La reproducción tiene un costo que varía entre los 30 y 40 dólares por persona.

Caso empresa alimenticia

La empresa alimenticia, líder en su segmento de mercado, decidió explorar los alcances de una formación permanente por competencias para su fuerza de venta, en el año 2000. Después de varias pruebas y validaciones, se tomó la decisión de extender la metodología de construcción de perfiles de competencia y en base a ellos, los instrumentos de auto evaluación y evaluación permanentes, a los diferentes niveles funcionales de la fuerza de venta, empezando abajo (vendedores) y subiendo sucesivamente (gerentes) en la estructura.

Una vez concluida la construcción de estos instrumentos y la elaboración de los sucesivos manuales de apoyo, son el equipo de instructores de la empresa que los pone en operación.

La elaboración de los perfiles, instrumentos de evaluación y manuales de apoyo, se hacen invitado a un grupo de expertos en la función, proveniente de la misma organización. El ejercicio de identificación de competencias claves y subcompetencias así como el ponerse de acuerdo sobre los criterios de operación que corresponde a cada una de ellas, ya es una

acción formativa, a la vez que provee las bases para explicitar las buenas prácticas a compartir entre el personal, aplicando los instrumentos. Por eso no se considera en el cálculo de costo, el costo lo que significa el tiempo del personal participante, quienes tuvieron que dejar sus labores.

El costo por hora participante para ‘extraer’ y consensar los contenidos a compartir, siendo esto a su vez una acción formativa, fue de aproximadamente 25 dólares; la hora ‘curso’ es de 250 dólares. En el caso de la construcción del manual este costo se reduce a 2,50 dólares la hora persona y 25 dólares por hora de investigación participativa.

Una vez concluida el manual se formó a los facilitadores (instructores) en su uso, para que ellos conduzcan el proceso de auto formación – evaluación en los diversos centros de trabajo de la empresa. El costo unitario aproximada del manual era de 40 dólares. Traducido al costo de capacitación con base en este manual y facilitado por los instructores internos, la cifra por hora participantes es de aproximadamente 4 dólares; por hora de capacitación es de 60 dólares. En la medida que se expande a todo la fuerza de venta, se estima que por economía de escala en la reproducción del material de apoyo, este costo reducirá a 3 dólares por hora persona y a 45 dólares la hora de capacitación.

4.3.3 INCA Rural

En el caso de la formación de productores rurales, el costo es difícil de estimar ya que forma parte del costo total de la planeación, ejecución y seguimiento de un proyecto productivo. Derivado de la descripción de un proyecto se calcula que el costo de asesoría formativa para productores rurales es de 2 dólares la hora. Por hora persona el costo se reduce a 0.40 dólares, lo que son costos directos y no incluyen a los gastos indirectos de administración del sistema.

4.3.4 CONOCER

Uno de los componentes del CONOCER ha sido el desarrollo de algunas experiencias piloto a nivel de empresa. Entre las que participaron en una experiencia piloto está la empresa líder en productos alimenticias. Aquí se trabajaron durante 4 años en la elaboración de diversas normas técnicas de empresas en el área de transporte y mantenimiento vehicular, mismas que fueron validadas y transformadas en normas de carácter nacional.

Con base en las normas se elaboró con el grupo de trabajadores y supervisores experto, un manual de auto evaluación y formación en la competencia de un manejo eficiente y seguro de transporte pesado. El manual se complementó de un CD interactivo, de un manual de procedimientos y una guía de formación de facilitadores internos, basada a su vez en competencias.

El proyecto tuvo un financiamiento del BID, mismo que fue complementado con recursos de la empresa. El costo total se aproxima a 100 mil dólares (40 mil indirectos y 60 mil en costos directos de personal). En la etapa inicial estaban participando un total de mil transportistas; el costo por hora participante aplicando con facilitadores internos la guía, el

CD y los instrumentos de evaluación de desempeño, es de aproximadamente 2.50 dólares la hora persona y de 38 dólares la hora curso.

Se considera que el costo puede bajar en la medida que se de la economía de escala y que la organización haya atravesado por la curva de aprendizaje del modelo de gestión de competencias.

5. Análisis Comparativo del Costo de la Formación Técnica

Analizando los costos de los dos universos de formación técnica, la inicial y la para el trabajo por un lado y por el otro, el en el trabajo, resaltan varios aspectos de interés.

5.1 Formación inicial y para el trabajo

En la formación técnica inicial y la para el trabajo, se observa en primer lugar un rezago significativo en el costo de los bachilleratos técnicos públicos en comparación con los privados y los cursos largos que maneja la Secretaría del Trabajo. Es una relación de 1 al 3. Se podría extrapolar, que una formación técnica inicial de calidad tiene un costo estándar de alrededor de 3 dólares la hora por estudiante, en el contexto del país en la actualidad. La extrapolación tiene como basa que el sector privado está dispuesto a pagar esta cantidad, tanto en la figura de los bachilleratos privados como en los cursos con costos compartidos con la Secretaría del Trabajo

Este costo es independiente el tamaño de la organización a que la formación apunta. Es decir, el supuesto de que una formación inicial con miras a una empresa grande tuviera un costo mayor que al auto empleo, no es afirmado por los datos presentados. Esto significa que políticas orientadas a la mejora de las condiciones productivas del auto empleo a través de esfuerzos formativos, no son más baratos que aquellas orientadas a la gran empresa. Refleja el hecho que la complejidad de un puesto de auto empleo es diferente pero no necesariamente menor que la de la gran empresa. La diferencia en costo se da en lo que significa la inversión en equipo e instalaciones por cada puesto de trabajo, lo que si difiere sustancialmente entre el auto empleo y el empleo en una gran empresa, sobre todo si es del sector manufacturero.

Lo que llama la atención y que ya fue comentado en su momento, es que el costo de la hora de la formación ya no difiere tanto entre la oferta pública y privada. Considerando que los salarios de los maestros en el sector público son la mitad o menos del sector privado y las instalaciones físicas son generalmente inferiores en el caso de los planteles públicos, el costo por hora de instrucción debiera ser más bajo. Sin embargo, las cifras son similares. Esto indica que hay un gasto indirecto mayor en los planteles públicos que en los privados¹⁴. Significa también como señalamos anteriormente, que la mejora de la calidad de la oferta pública no solo es un problema de más recursos, sino también organizativa, de reducción de gastos indirectos, que permite una reducción sustantiva de estudiantes por grupo o salón. Que es el primer paso hacia una formación de calidad.

La diferencia en costo por hora estudiante se observa cuando la formación inicial apunta a una competencia con un alto grado de retorno esperado de la inversión en la formación. Se distinguen por un nivel de profundidad mayor que las competencias genéricas o específicas y por duración corta. Por ejemplo un curso de corta duración en profesionalización en el

¹⁴ Incide en ello el costo del contrato colectivo de trabajo, que estipula limitaciones en cuanto a la asignación de materias a los docentes, lo que conlleva a tener personal docente 'extra' en caso de tener que cubrir ausencias.

manejo gastronómico. Lo mismo se observa en áreas de cómputo y aplicación de programas especializados.

El nivel también incide. En la formación de formadores, a través de los cuales el Inca Rural pretende llegar mediante varios eslabones, a la realización masiva de proyectos de mejora en empresas rurales, el nivel de competencia a desarrollar es mayor que en el siguiente escalafón, que es la formación de prestadores de servicio. Es una diferencia de factor cinco.

El formador de los prestadores de servicio es un eslabón clave en la estrategia de masificación, ya que es en este punto donde el sistema INCA logre afianzar su política hacia las empresas rurales, a las que no puede llegar de manera directa, sino a través de los prestadores, quienes operan como consultores con independencia contractual. Esto explica el costo mayor de hora formación por persona en el caso de la formación de formadores. Es en este eslabón donde se puede afianzar los principios e intenciones de los programas que se pretende implantar. En este proceso de afianzar, se construyen las propuestas metodológicas con la retroalimentación del primer nivel de usuarios que las aplican, que son los formadores de los prestadores de servicio a los productores rurales.

En esta formación de formadores de INCA Rural la distinción entre si es para o en el trabajo, es algo arbitrario. Se consideró como una formación para el trabajo por que en sus contenidos prevalecen conocimientos genéricos a partir de un marco contextual amplio.

FORMACIÓN TECNICA INICIAL Y PARA EL TRABAJO (cuadro resumen)		
	Costo Hora Estudiante (US dólares)	Costo Hora Formación /Curso (US dólares)
Bachilleratos Privados Cd de México	3.3	82
Bachilleratos Técnicos Públicos	1	45
Educación Media Tecnológica (DGETI)	1	45
CONALEP	0.80	30
Capacitación para la vida y el trabajo (DGFCT – CECATI)	1.5-2.0	25-30
Secretaría del Trabajo:		
SICAT Empresa Grande y Mediana	3.3	50
SICAT Empresa Pequeña y Micro	2.2	43
SICAT Auto Empleo	3.3	47
Gastronomía Profesional, duración corta (chef)	12	180
Gastronomía Especialidad, duración larga (chef)	3	45
INCA Rural Formador de Formadores	16	480
INCA Rural Formación de Prestadores de Servicio Profesional	3	100

CONOCER Desarrollo Norma Nacional		(13,000)
CONOCER Certificado nivel 1 y 2	20	

En el caso de la aplicación de normas nacionales de competencia laboral con su respectiva certificación, el concepto de costo hora estudiante y costo hora de formación pierden validez. En la formación por competencias el aprendizaje y sus resultados demostrados son los ejes de administración del proceso y no tanto la estandarización de la forma cómo se realizó ese aprendizaje. Se reconocen ritmos personalizados de aprendizaje, así como el aprendizaje previo. Esto hace que la forma tradicional de calcular costos, por vía de los insumos (hora curso), tendrá que modificarse. Esta modificación está en un proceso aun inconcluso.

En el contexto del modelo institucional mexicano, resaltan dos momentos en el cálculo del costo del modelo de formación por competencia: la elaboración de una norma nacional, que a su vez está compuesta por varias unidades con sus respectivos elementos normados, y el proceso de certificación con validez nacional. Los demás componentes del modelo - la evaluación inicial, la capacitación y la evaluación - varían según la organización. La elaboración y validación de la norma (calificación) tiene en la actualidad un costo promedio de 13 mil dólares; la certificación un costo de 20 dólares por persona, tratándose del nivel 1 y 2, que es lo que usualmente corresponde a operarios de proceso en las organizaciones.

Cabe aclarar, que ni la norma ni el proceso de certificación representan procesos de aprendizaje, sino son sus referentes iniciales y finales. Son una inversión en la generación de un ambiente propicio para el aprendizaje. Es el costo indirecto del proceso de formación, que en los procesos tradicionales no estaba presente tan predominantemente. La finalidad es la mejora en la calidad del proceso formativo y eso tiene un costo.

Se observa que el mercado reaccione en dos sentidos en relación a este costo. Por un lado la valorización intrínseca de la calidad del proceso de aprendizaje. Por el otro, el costo de oportunidad: ¿qué se deja de obtener como beneficios al no tener el certificado? Es probable que la segunda 'racionalidad' sea más potente que la primera; opera sobre todo cuando la certificación se vincula con regulaciones de entrada (acceso) o cuando el mercado lo valora. Esto explica parte de la aceptación de la certificación. En un mercado de trabajo altamente regulado y restringido, pero con retornos elevados una vez operando ello, el costo de certificación puede elevarse por un mecanismo de oligopolio o monopolio. Contrariamente, cuando el mercado no es regulado ni los retornos de la certificación son claros, el interés en la certificación será más reducido.

El factor de economía de escala también influye en el costo de la calidad, sobre todo en la formación por competencias. Un caso hipotético es el de un estudiante que pasa por un proceso de 200 horas de formación para el trabajo. Si el costo hora formación fuese 3 dólares, el costo de la certificación representa un 3% del costo total; si hay un número significativo de estudiantes (más de 10 mil), el costo de la construcción de la norma se reduce a una proporción aun menor. Es decir, el sistema de formación por competencias resulta costeable en la medida que hay un uso masivo de los instrumentos y con tiempos de formación prolongados. En caso contrario, cuando hay pocos estudiantes y pocas horas de

formación implicadas, la construcción de las normas e instrumentos de formación y evaluación, tendrá que ser mucho más focalizada y ágil, para que resulte una propuesta viable desde la perspectiva de costos. En este caso, el costo de la certificación será considerado como mucho o poco, dependiendo del valor que la organización y las personas asignan al reconocimiento de ciertas capacidades productivas en el contexto específico.

5.2 Formación en el trabajo

El término formación en el trabajo alude a una relación estrecha entre la formación y su aplicación en el trabajo. El ambiente laboral es parte del proceso formativo, siendo un referente clave en la evaluación de aprendizajes. Existe un traslape con la formación para el trabajo y con la formación trabajando, lo que no permite hacer preciso el análisis y obliga situarse en los espacios aproximados de interpretación.

Siguiendo el análisis de costos por medio de comparaciones, una primera comparación es con los resultados globales del cuadro anterior, que contiene costos relacionados con la formación para el trabajo. Se observa, que el costo de la formación en el trabajo tiende ser mayor que la para el trabajo, con excepción de los programas normados por dependencias gubernamentales (Secretaría del Trabajo) y casos donde se ha logrado avanzar en un proceso de formación basada en instrumentos auto-formativos basados en competencias, que no requiere de un instructor o facilitador experto. Son casos donde la inversión fuerte se hizo en la etapa de preparación y elaboración de instrumentos.

El promedio del costo de capacitación por hora persona es un equivalente de 8 dólares en la industria manufacturera, mientras que la hora estudiante en bachilleratos privados es de 3.3 dólares. Es decir, una relación de 1:2.4. Considerando que esta capacitación tiende ser un traje a la medida en función de las necesidades de las empresas, se puede concluir que el mercado otorga un premio por ese tipo de formación (aproximadamente el 140%), esperando de ella un retorno mayor que de una formación genérica que se ofrece en las instituciones educativas.

Con excepción de la formación a través de programas estatales y aquella basada en competencias, el comportamiento del costo por hora de formación demuestra un diferencial similar con el de la formación inicial y para el trabajo.¹⁵

Esta conclusión en si no es sorprendente, quizás si la proporción. La pregunta es si la expansión de la formación en el trabajo que demanda la transición hacia una economía donde el aprendizaje y los conocimientos son el eje del desarrollo, ¿tendrá que partir de un costo estándar por hora persona de 8 dólares, que es dos veces más de lo que cuesta una formación genérica? El tema da para muchas reflexiones. Considerando que más del 50% de las personas en la industria manufacturera no han recibido capacitación, una meta teórica de dar a todos ellas en un año un promedio de 10 horas de formación en el trabajo,

¹⁵ Las excepciones a este comportamiento diferencial se dan también en los cursos para el trabajo que tienen un valor estratégico en un programa o proyecto, como es el caso de los formadores de formadores de prestadores de servicios a empresas rurales, que tienen un costo hora curso similar a una formación en el trabajo.

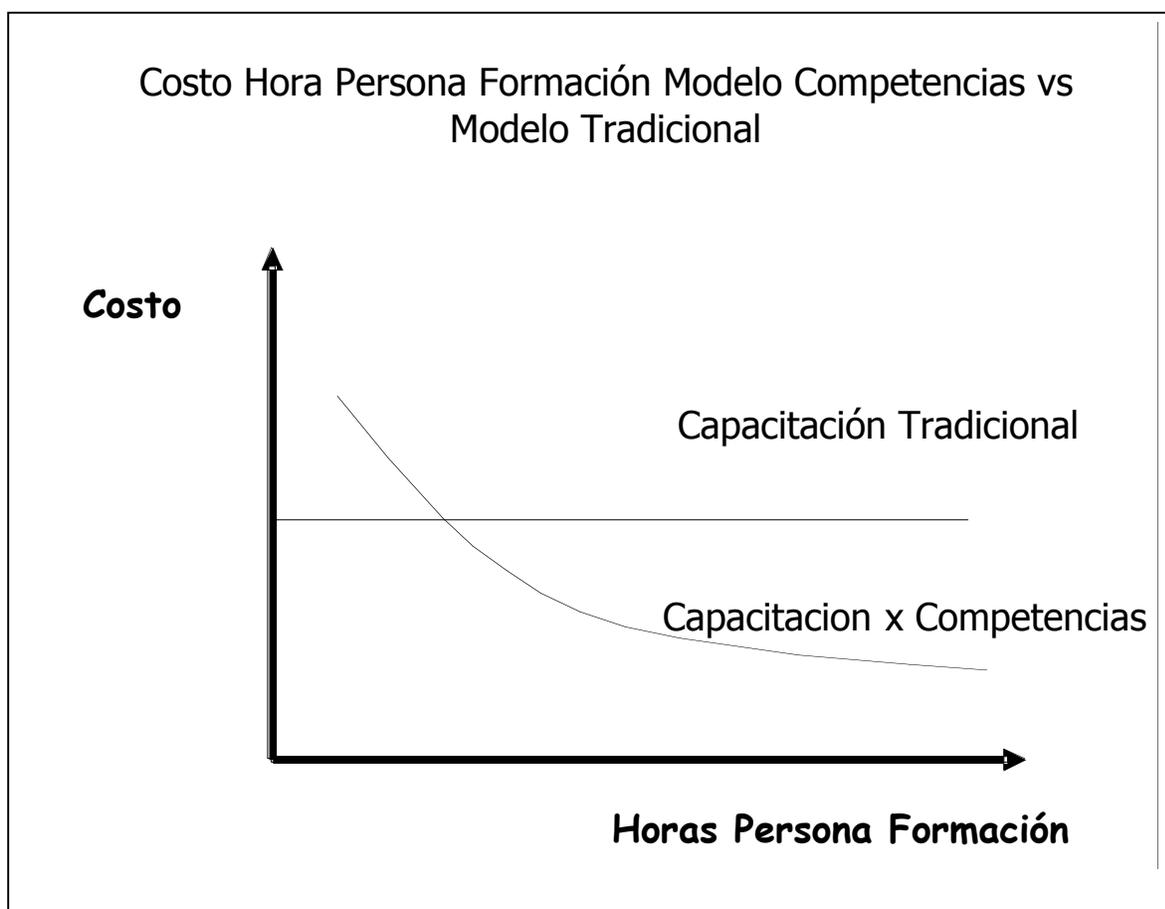
representaría una inversión del orden de 300 millones de dólares anuales adicionales a lo que en la actualidad se está aplicando. Si esto se extendiera a aquella parte de la PEA que

FORMACIÓN EN EL TRABAJO (cuadro resumen)		
	Costo Hora Estudiante (US dólares)	Costo Hora Formación /Curso (US dólares)
ENESTYC (promedio industria)	8	
PAC	3	28
Multihabilidades Elaboración Manual		15,000
Multihabilidades Capacitación	2	20
Administración Control Total de Pérdidas (gestión integral de prevención de riesgos)	30	450
Autocad	12	140
Pro/E	35	350
Capacitación Básica Dibujante Industrial Especializado	35 /40	
Auditorías Internas de Calidad / 5s / Estadísticas para Sistemas de Calidad	13	195
Curso Chef Internacional (gastronomía de alto nivel)	50	500
SIMAPRO Ingenios Azucareros Formación de Coordinadores	25	300
SIMAPRO Ingenios Azucareros, Retroalimentación y Seguimiento por Grupo	5	100
Empresa Alimenticia: Concensar Perfil de Competencias con Grupo Experto	25	250
Empresa Alimenticia: Investigación Participativa para Construcción Manual por Competencias	2.50	25
Empresa Alimenticia: Capacitación con base en Competencias (Manual)	3	45
INCA Rural, Asesoría Formativa a la Empresa Rural	.40	2
CONOCER Caso Piloto Empresa	2.50	38

no ha recibido capacitación, la inversión incrementaría a 2 mil millones de dólares, que a su vez equivale al 0.35% del PIB anual.

Aun en el escenario más costoso, la inversión requerida para formar en el trabajo por 10 horas a un universo significativo de la población ocupada, no parecen ser montos inalcanzables. La pregunta que sigue, sería, ¿cómo lograr una formación de 20 horas por persona por año, reduciendo el costo hora persona? Suponiendo que el tope mínimo es de 3 dólares la hora, que sería lo que costaría mínimamente una formación para el trabajo con calidad en el contexto económico actual, se tendría que encontrar la forma de reducir en un 50% el costo, sin afectar la calidad e incluso mejorándola.

En el cuadro aparecen experiencias que tienen costos por hora persona entre 3 y 5 dólares, aplicando sistemas innovadores de capacitación por competencias y por resultados grupales (SIMAPRO), permitiendo un balance entre la formación formal e informal. Ejemplos son el programa de apoyo a la capacitación promovido por la Secretaría del Trabajo; pero también las juntas de retroalimentación y acciones de mejora en el marco del sistema de medición y mejora de la productividad (SIMAPRO) y la formación con guías de auto evolución y evaluación basadas en competencias.



Sin embargo y como señalamos en la parte anterior, las modalidades de formación basadas en competencias tienen un momento de costo elevado, que es en la etapa de diseño. En la

medida que se utilicen técnicas participativas para el diseño de perfiles, normas e instrumentos de capacitación-evaluación, este proceso adquiere un carácter formativo. El costo de formación por hora persona puede elevarse a 3 o más veces del costo promedio de formación en la industria (25 dólares por hora persona). Un manual o guía completa de multihabilidad llega a costar 15 mil dólares en su diseño.

En el mismo orden de monto está el costo de la formación de coordinadores o facilitadores del sistema de competencias y SIMAPRO. Este componente tiene que asegurar la multiplicación con calidad del proceso de formación. Es un aspecto crucial en el proceso. Requiere de formadores con amplia visión y dominio sobre la metodología propuesta, capaces de acoplarla a los diferentes contextos de donde provienen los facilitadores. Esta formación metodológica que se acople a contextos diversos, tiene un costo por encima del promedio de la formación en la industria.

Por otro lado, este costo de formación se integra al costo de la formación del destinatario 'final'. En la medida que se logre la multiplicación significativa, este costo relacionado con el diseño y la formación de formadores, se diluye en la 'masa'. No así cuando el proceso se estanque o no logre despegar. Situación que ha ocurrido más que una vez. Esto obliga a encontrar mecanismos que reduzcan la posibilidad de la falta del uso de los instrumentos diseñados. En analogía a procesos industriales, se requiere integrar etapas y acortar tiempos entre diseño y aplicación para minimizar el riesgo de la sub-utilización de los instrumentos diseñados.

Un ejemplo claro cómo pueden bajar los costos cuando el instrumento de formación y evaluación por competencias se multiplica en su uso, es la asesoría formativa orientada a planes de mejora en la empresa rural, que impulsa el INCA Rural. Aquí el costo hora persona reduce a medio dólar y el hora curso a dos dólares¹⁶.

Un mercado muy distinto en su comportamiento son las actividades formativas especializadas vinculadas a necesidades de proceso, derivadas a su vez de exigencias muy precisas en el mercado. Por ejemplo, los cursos relacionados con la introducción de sistemas de calidad ISO en las organizaciones. La implantación de estos sistemas exige que personal de la organización participe en cursos de auditoría interna y que sea capaz de aplicar controles estadísticos de proceso. Son cursos estandarizados en la mayoría de los casos y se aplica a gran escala, lo que baja el costo. Sin embargo, como forma parte de un mercado 'cautivo' en el contexto de la implantación de sistemas de calidad, hay un premio que pagar por eso.

En el mismo orden de costos (10-15 dólares la hora estudiante) aunque en otro ambiente de mercado, se encuentran los cursos de computo semi especializados (Auto/Cad), que es una herramienta universal en el mundo del diseño y dibujo industrial. Hay un grado de estandarización en esa formación que, combinada con una economía de escala, hace que la competencia en la oferta de estos cursos aumente y el costo tiende a descender.

¹⁶ Influye el hecho que la compensación para la asesoría de empresas rurales es baja en comparación al estándar en el mercado de empresas industriales

Otro mercado de formación es aquello que se vincula con necesidades específicas de la normatividad nacional e internacional (por ejemplo, control de pérdidas, para empresas con alto grado de riesgo, como es el caso de la industria petroquímica) y de nichos rentables y/o especializados en el mercado final (gastronomía de alto nivel; programas de diseño por computadora Pro/E). Estos mercados cuentan con mecanismos de protección similares a los patentes, para reducir el riesgo de la recuperación de la inversión en su desarrollo o bien, para proteger la exclusividad en el mercado final (alta cocina). Esto les genera un premio en el margen, lo que repercute en el costo. La hora curso participante en gastronomía de alto nivel asciende a 50 dólares, que es 40% más alto que la de Pro/E o de un curso básico de un dibujante industrial especializado.

La gran diferencia con la formación inicial y para el trabajo es el tamaño de los grupos. Difícilmente rebasan las 20 personas y cuanto más especializado el curso, 10 a 12 personas son el número máximo. Esto hace que el costo por hora participante se eleva, con excepción de las modalidades formativas que presentan un comportamiento inelástico ante el tamaño del grupo, lo que se observa con las experiencias basadas en competencias.

Conclusiones

La evolución de la economía mexicana apunta a la transición hacia un modelo competitivo más intensivo en conocimiento. La ventaja competitiva basada en mano de obra poca calificada y con salarios bajos, se está agotando. La transición enfrenta el rezago en educación formal de la población económicamente activa; también el rezago en capacitación continua a lo largo de la vida profesional. Avanzar en ambas necesidades de formación pasa por el tema del financiamiento. ¿Cuánto cuesta una hora de formación técnica, de calidad y pertinente, por estudiante; quién lo paga y de qué manera?, son preguntas claves que se tienen que analizar y responder, para poder delinear una estrategia de formación técnica para los años venideros. Siendo ésta la piedra angular de la transición hacia un modelo de economía y sociedad, más intensivo en conocimientos. Las pautas de la política educativa del país apuntan en esa dirección: mejorar la formación técnica en cuanto a cobertura, calidad e integración al aparato productivo.

El financiamiento de la formación técnica en México no es uniforme en forma ni en monto. La variación en quién financia y cuánto cuesta una hora de curso en formación técnica depende, entre otros, de los siguientes factores: 1) la ubicación en el marco institucional; 2) la calidad y la economía de escala en el uso de los instrumentos; 3) el valor de retorno esperado en el mercado.

1) *El marco institucional* mexicano en la formación técnica tiene la particularidad de no contar con una figura institucional que se hace cargo o que promueve fiscalmente, la formación en el trabajo. El rol del gobierno se centra en la formación técnica inicial, en programas para grupos vulnerables en el mercado de trabajo y en el apoyo a la capacitación en PyMEs. La formación en el trabajo básicamente está a cargo del sector privado y es financiado por las empresas y o los propios estudiantes.

El marco institucional es determinante en cuanto a que en la formación ofertada por el gobierno, existe un costo estándar. No es extraño el resultado de que el costo de la formación técnica inicial ofertada por el sector privado sea mayor que del gobierno. Se estimó que la diferencia es de uno a tres en cuanto al costo de hora por estudiante (1 y 3 dólares respectivamente).

Sin embargo, el factor gubernamental y privado es menos determinante en el costo tratándose de la formación para y en el trabajo. La diferencia entre el costo del sector gubernamental y privado tiene rangos mucho menos uniformes, porque la formación ofertada por el gobierno pasa en varios de sus programas, por agentes capacitadores privados. Por otra parte, incide aquí con mucha más fuerza la especialidad y o exclusividad y el premio al costo y precio que esto conlleva, haciendo disparar el costo del sector privado en esos nichos del mercado de la formación.

Otra diferencia en el comportamiento es en el costo real, que es la suma del costo directo e indirecto. Este varía entre instituciones del gobierno. Influye en ello la trayectoria laboral de la institución. Una base de profesores – instructores y de administradores con contrato indefinido y con estipulaciones precisas sobre la asignación de materias y la presencia de

personal 'extra' para cobertura de ausencias, además de las regulaciones que conllevan la dinámica administrativa del gobierno, generan un costo indirecto mayor que en la formación ofertada por el sector privado. Esto se refleja comparando el costo hora estudiante y hora curso entre ambos actores. Aunque se observaron diferencias entre instituciones del gobierno, lo que sugiere que aun dentro del entorno gubernamental, hay ambientes regulatorios menos costosos que otros.

Independientemente de los marcos regulatorios particulares de los subsistemas de formación técnica inicial gubernamental, se observa un rezago en el presupuesto por estudiante en comparación no solo a la oferta privada sino también a la formación gubernamental para y en el trabajo. Este rezago recarga sobre la calidad de la formación. Se estima que el estándar mínimo de hora por estudiante es del orden de 3 dólares en el contexto actual, lo que significa 200% más que en la actualidad se tiene presupuestado. Sobre un total de 2 millones de estudiantes (suma de secundario y bachillerato tecnológico) esto representaría una suma de 6 mil millones de dólares, que es el equivalente del 1% del PIB.

Una política que pretende cerrar la brecha entre el sector privado y el gobierno, en el costo hora estudiante en la formación técnica inicial a nivel medio – superior, tendrá que ser integral y no solamente financiera. Planteado así, el referente del impacto financiero tendría que ser el diferencial del costo hora de formación, haciéndole coincidir con el costo hora estudiante, a través de cambios estructurales en la organización y regulación laboral en las instancias gubernamentales de formación. La variable que hace coincidir ambos indicadores de costo es el tamaño del grupo, cuyo estándar sería 25 estudiantes. Con estas variables anclas se puede desarrollar una estrategia de financiamiento a mediano plazo, con compromisos en el corto plazo entre todos los actores involucrados.

2) *La calidad y la economía de escala en el uso de los instrumentos*, se relacionan estrechamente con lo señalado en el punto anterior sobre el costo estándar por hora estudiante y curso. Es decir, tiene un costo, que en el caso de la formación técnica inicial representaría un equivalente del 1% del PIB, que es una suma significativa.

Sin embargo, las variables cuantitativas (tamaño grupo, financiamiento) no aseguran la calidad ni la pertinencia. Surgió en años recientes la formación por competencias que junto con el proceso de evaluación y certificación, ha sido un camino para mejorar cualitativamente la calidad y pertinencia de la formación. La formación por competencias significa un cambio de paradigma. Se centra en el aprendizaje y no en la enseñanza, lo que pone en entredicho la validez de la variable costo curso por hora estudiante, ya que lo que aquí se contabiliza son aprendizajes logrados ('outputs') y no horas curso ('inputs'). No obstante, por razones de comparación se estandarizó en costo horas curso la formación por competencias, como mera aproximación.

Es una propuesta que en la medida que se logre el balance entre 'traje a la medida' y 'masificación', ha demostrado tener un costo bajo en su operación. Ejemplos exitosos de empresas y de organismos gubernamentales muestran que el costo de la operación de una formación por competencias puede situarse por debajo del estándar de 3 dólares antes

mencionado. Extrapolando estas experiencias a otros contextos de la formación técnica podría representar una propuesta viable para mejorar la calidad y pertinencia, a un costo por debajo de los 3 dólares por hora estudiante (a nivel medio).

La experiencia con la formación por competencia demuestra también riesgos de que el costo por hora estudiante en lugar de bajar, aumente. La propuesta de formar por competencias, pasó en el contexto del modelo de CONOCER por un análisis funcional para elaborar normas, realizado con un grupo de expertos en la función, buscando una representatividad nacional. Este proceso implica un costo previo a la acción formativa, aunque el proceso de construcción de la norma es formativo en si para el grupo que participa en ello. Si a esto se agrega el costo de la elaboración de los instrumentos de formación y evaluación, la parte más significativa del costo de la formación por competencias se genera en la etapa previa a la acción formativa.

En el proceso de la elaboración de los instrumentos ocurren muchas y distintas situaciones que pueden cambiar la expectativa y o la posibilidad de los actores. En la medida que más se distancia el tiempo de la elaboración de la aplicación, mayor el riesgo de que el recurso invertido en la elaboración de la norma y los instrumentos de formación y evaluación no logre concretarse en acciones formativas.

Este costo se puede interpretar como costo del aprendizaje institucional para lograr sistemas efectivas de formación por competencias. El inicio de un enfoque novedoso, conlleva necesariamente a una curva de aprendizaje que tiene como contra cara el costo. En la medida que se avance en el aprendizaje, el costo tenderá a reducir.

En el caso de CONOCER, la elaboración de una calificación normada llegó a un costo estándar de 13 mil dólares, resultado de un aprendizaje institucional. El punto crítico es el uso que se da a las calificaciones elaboradas. Hay calificaciones más demandadas que otras. Esto ha llevado a la necesidad de ser más selectivas, relacionándolas desde el principio con una aplicación, para asegurar el uso pertinente del recurso.

Es decir, la calidad de la formación y su pertinencia, conllevan un costo oculto. Es aquello relacionado con su desarrollo, que pasa por un proceso de prueba y error institucional; donde la propuesta no necesariamente lleva siempre a una concreción. Es un costo inherente a cualquier proceso innovador. La forma de reducirlo es relacionar el proceso de desarrollo constantemente con la realidad concreta de aplicación, minimizando así el riesgo de que no se alcance una economía de escala en su uso.

3) *El valor de retorno esperado* y el grado de especialización de la misma, significan un premio al precio y por consecuencia, un costo mayor que el estándar. Por ejemplo, mientras que la formación para el trabajo tiene un costo estándar estimado de 3 dólares por hora estudiante, el promedio de la formación en el trabajo por hora estudiante es de 8 dólares para el sector manufacturero.

El mayor costo de la formación en el trabajo tiene su origen en que son ‘trajes a la medida’, que no permiten generar una economía de escala. El grado de especialidad y el costo del

riesgo de no hacerlo (por ejemplo, seguridad industrial para plantas petroquímicas) son otros factores que hacen que el costo de la formación se eleva. En otros casos, la formación especializada es la llave de entrada a mercados, como la ingeniería de diseño o el servicio de restaurantes especializados. En estas situaciones, el costo por hora estudiante a nivel medio superior puede elevarse a un rango de 35 a 50 dólares.

Desde el ángulo del estudiante-cliente, se acepta un precio mayor porque hay un valor de retorno a la inversión esperada. En la medida que este sea mayor, el cliente estará más dispuesto a financiarlo. La vinculación de la formación con la productividad y procesos de mejora en las organizaciones, por ejemplo a través de programas como el SIMAPRO (sistema de medición y avance de la productividad), abre el camino que visualiza a la formación como inversión. Los costos pueden variar, siempre y cuando haya un retorno identificado.

Vincular con programas estratégicos de la organización, por ejemplo la introducción de sistemas de calidad o informática, puede potenciar y clarificar el retorno de la inversión en formación. Lo mismo ocurre cuando se relaciona con el cumplimiento de la normatividad de la rama o sector. Por ejemplo, en caso de cumplir procedimientos de seguridad industrial o refrendar la licencia de conducción de un camión de carga pesada.

Desde la perspectiva del retorno esperado, la formación en el trabajo debería contabilizarse como inversión. La meta de formar durante o por un equivalente de 10 horas a toda la PEA a un costo estándar de 8 dólares, significaría una inversión equivalente al 0.5% del PIB. Tal meta se puede anclar con la mejora de objetivos productivos, lo que conduciría a que se ‘financie sola’ en el tiempo.

Criterios de Financiamiento de Políticas Formación Técnica

Los resultados del estudio demuestran que el financiamiento de la formación técnica no puede obedecer a un solo criterio de costo estándar. Influyen las variables institucionales, la calidad, la economía de escala y el retorno esperado. Según el posicionamiento en estas variables, cambia el costo estándar de referencia. Políticas públicas orientadas a impulsar la formación técnica tendrán que definir los criterios de variación en los costos estándar para que pueda ser oportuno y pertinente. De igual manera, a nivel de las organizaciones, las estrategias de formación del personal tendrán que partir de criterios que den sustento al costo diferenciado que conlleva una formación efectiva; que esté alineada con los principales objetivos de la organización. Esto permitirá presupuestar mejor las inversiones en este rubro y dar un seguimiento orientado a la mejora continua de las mismas.

Bibliografía:

- Banco Mundial, (1994), *Technical Education and Training Modernization Project* (Washington, The World Bank)
- Banco Mundial, (2003), *Closing the Gap in Education and Technology*, (Washington, The World Bank)
- Fernández, L, (2002), *Estudios de Compensación; Estudio Comparativo de Remuneraciones y Colegiaturas. Colegios Particulares, Ciclo Escolar 2002-2003, Ciudad de México* (México DF, Estudios de Compensación,)
- Huiltrón, I; Garro, N, (2003), *Trabajo, formalidad, escolaridad y capacitación*. En: Garza, E; Salas, C, 'La situación del trabajo en México, 2003', (México DF, Plaza y Valdés)
- Mertens, L, (1997), *La descentralización y el sector privado en la trayectoria de la formación profesional en México*. (Santiago de Chile, CEPAL)
- Mertens, L, (2002), *Productividad en la organizaciones* (Montevideo, CINTERFOR)
- Mertens, L; Brown, F; Dominguez, L; (2004), *La construcción de nuevos eslabones de productividad y competitividad laboral* (en proceso de edición)
- OCDE, (2002), *Estudios económicos de la OCDE, México* (Paris-México, OCDE-ITAM)
- OCDE, (2003), *Education Policy Análisis* (Paris, OCDE)
- Palomino, M.A., (1988), *Situación actual y perspectivas de la sacciones de capacitación y productividad de la pequeña y mediana empresa de México*, en 'Boletín CINTERFOR', número 102, enero-marzo (Montevideo, OIT/CINTERFOR)
- SEP (2001), *Informe de Labores* (México DF, Secretaría de Educación Pública)
- SEP (2002), *Programa de desarrollo de la educación tecnológica* (México DF, Secretaría de Educación Pública)
- SEP-COSNET (1996), *Sistema Nacional de Educación Tecnológica* (México DF, Secretaría de Educación Pública)
- Tan, H; López-Acevedo, G, (2003), *Mexico: In-firm training for the knowledge economy* (Washington, The World Bank)
- Treviño, H; Aldrete, H (2003), *Creación de directrices y desarrollo de estrategias prácticas*. Ponencia. (Lima, OIT) *en los Servicios Públicos de Empleo, para establecer mejores vínculos y contactos con los actores del mercado laboral y los servicios privados de empleo, para ofrecer mejores servicios a los buscadores de empleo y empleadores. Experiencias y mejores*

