

# Capacitación, ciencia y técnica. Hacia una clarificación de los modelos en consurso

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (*México*), *col. XIV*, } *g{ \*.* 1-2, *pp.* 199-231

\*\*\*Lautaro Prado B. \*

El presente ensayo parte de dos problemas y de una hipótesis articuladora que muestra la posibilidad de resolverlos parcial pero significativamente.

## I. AMBIGÜEDAD O ESTRECHEZ DEL ESTATUTO TEÓRICO DE LA CAPACITACIÓN

El nuevo marco jurídico e institucional en el que se inscribe la capacitación en México,<sup>1</sup> obliga a enfrentar tareas educativas y desafíos de investigación que, en ese campo, eran insospechados hasta hace unos pocos años. Dado el impulso a la capacitación, los recursos que comienzan a operar y la diversidad de las expectativas y preconcepciones que en torno a ella asumen diversos sectores sociales y políticos (Estado-iniciativa privada-organizaciones laborales), resultan a todas luces insuficientes las variadas reflexiones e investigaciones sobre la capacitación, ya que éstas se refieren a propuestas de alternativas, enfoques y procedimientos centrados, principalmente, en lo operativo (planes de capacitación por unidades productivas, técnicas didácticas para diversos universos laborales, etc.). Ahora que ha sido conquistado ese espacio jurídico e institucional, resultan urgentes y básicas la reflexión e investigación tendientes a su desglose analítico y a pronun-

---

\* Centro de Estudios Educativos. Agradezco las valiosas sugerencias a este artículo de Roberto González Gentile y de Rolando Maggi Yáñez.

<sup>1</sup> Entre las formulaciones jurídicas más importantes tenemos: Adición a la fracción XXI y reforma a la fracción XIII, ambas del apartado "A" del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial 9-1-1978); reforma a la Ley Federal del Trabajo, Capítulo III Bis (Diario Oficial 28-4-1978). De las estructuras institucionales destaca la constitución de la Unidad Coordinadora del Empleo y la Capacitación (UCECA) en 1978 y, en ese mismo año, la constitución de los Comités Nacionales de Capacitación y Adiestramiento.

ciarse, en consecuencia, respecto a los puntos medulares de una estrategia de capacitación al servicio de un proyecto nacional de desarrollo.

Este problema resulta tan evidente, que podemos ahorrarnos largas explicaciones; en todo caso, ejemplificamos con algunos hechos de distinta índole la confusión reinante respecto a las posibilidades y límites de la capacitación que, de seguir prevaleciendo, harán que todo ese esfuerzo social y político pueda dilapidarse en acciones irrelevantes.

- *Irrelevancia científica del concepto de capacitación.* La capacitación tiende a ser considerada como una actividad educativa que carece de la seriedad, universalidad y profundidad propias de la educación regular. En este sentido, se le caracteriza (hasta en la ley: Art. 123 constitucional, fracción XIII) como mero adiestramiento para el trabajo, ya sea para satisfacer la demanda de mano de obra calificada por el dueño de la unidad productiva, o como actividad compensatoria dada a aquellos adultos que no han tenido la posibilidad de una formación más seria.

Es evidente que la capacitación, en sentido estricto, no equivale a simples programas de adiestramiento, pues si bien lo supone, el trabajar con adultos productores se relaciona directamente tanto con opciones de desarrollo económico y científico, como con concepciones de gestión y participación. En este sentido, la capacitación siempre proyecta y difunde, implícita o explícitamente, una determinada noción del papel que corresponde desempeñar a los trabajadores en sus unidades productivas y en su sociedad.

- *Sobrevaloración, no exenta de malicia, de las posibilidades de la capacitación y/o de los efectos de su ausencia.* Se ha convertido en un argumento socorrido, quizá por sus indudables efectos ocultadores, culpar del conjunto de problemas que padece nuestra infraestructura productiva a la falta de capacitación de los trabajadores. La falta de investigaciones respecto a la determinación del conjunto de variables de las cuales depende la capacitación, así como de los prerrequisitos necesarios para su máxima impide nuevamente que la capacitación opere como un área científica de la educación, permaneciendo a lo más como esclava de demandas que no cuestiona ni pondera o, peor aún, como simple mecanismo ocultador de otras realidades.
- *Traslado mecánico a nuestra realidad de una serie de modelos de capacitación.* Estos modelos creados y aplicados en otras realidades sociales, tecnológicas y culturales, al trasladarse a México rara vez resultan positivos; cuando han dado resultado, sus logros se traducen en eficacia productiva, acompañada de un notorio incremento de nuestra dependencia científico-técnica.<sup>2</sup> Cuando los frutos esperados no se han logrado, no faltan los amargos

---

<sup>2</sup> En este sentido, resulta reveladora la crítica del delegado laboral ante SECAP, Quito, que expresa: "Estas asistencias externas han trasplantado indiscriminadamente modelos y soluciones de formación profesional ajenos a la realidad socioeconómica nacional, generando esquemas superpuestos y desintegrados de su realidad tecnológica" (Banda, 1977).

reproches a los trabajadores, por su desinterés, primitivismo e incapacidad de asimilación.

## II. LAS RELACIONES ENTRE DESARROLLO CIENTÍFICO-TÉCNICO Y EDUCACIÓN

No podemos desconocer que en México, tanto en los niveles de la educación superior como en los niveles medios tecnológicos, el problema de la contribución de la educación a un desarrollo científico-técnico nacional se ha venido planteando con creciente fuerza y traduciendo —según los diversos enfoques y percepciones— en variados modelos curriculares, distintas estrategias de investigación y diversas formas de articulación con la sociedad y la producción. En muchos de estos trabajos y enfoques educativos han estado operando como marco de referencia nuestra dependencia científico-técnica y la vinculación de esos trabajos a un proyecto de desarrollo nacional.

Sin embargo, no ha existido una discusión a fondo o una producción teórica sustantiva tendientes a explicar cuál es el nexo posible entre la capacitación y un proyecto nacional de desarrollo científico-técnico.

Lo anterior explica la falta de visión global de muchos capacitadores, quienes insisten reiteradamente en divulgar y difundir procesos y nociones tecnológicas, que si bien preparan al trabajador para una función determinada respecto a ciertos instrumentos y máquinas, no logran prepararlo para el autoaprendizaje continuo, la innovación y la versatilidad laboral que los modernos procesos productivos requieren.<sup>3</sup>

En otras palabras, un gran número de capacitadores viven todavía creyendo en la antigua división del trabajo, en la permanencia o estabilidad de la lógica interna de los procesos productivos y en la eficacia educativa del conductismo.

Lo anterior muestra la necesidad de desentrañar las relaciones existentes entre la capacitación y la ciencia y tecnología actuales, con el fin de optar por aquella forma de vinculación más favorable a un proyecto de desarrollo nacional independiente.

## III. HIPÓTESIS ARTICULADORA

Puesto que el trabajador adulto, cualquiera que sea su nivel escolar o salarial tiene una vinculación con la realidad que, al ser activa (transformadora), social (trabaja con otros), determinada (hace esto y no aquello) y bajo el imperio de la necesidad (si no trabaja no vive), posee tradiciones, conocimientos, habilidades, valores, actitudes y sistemas de percepción y referencia que constituyen un aporte cultural

---

<sup>3</sup> En este último tiempo y en distintos tipos de foros, ha crecido el rechazo hacia esa concepción estrecha de la capacitación, y en ese contexto es que un panelista en la Consulta Popular sobre Bienes de Capital se pronunció de la siguiente manera: "Capacitación que no debe entenderse como la habilitación de operarios, sean éstos obreros, técnicos o graduados, sino como una formación profesional que promueva la inventiva, la oportunidad de respuestas innovadoras y la responsabilidad política del trabajador" (Murayama, 1983).

específico y necesario para la sociedad. Por otra parte, el universo educativo de la capacitación gira en torno a adultos productores vinculados, inmediata y directamente, con procesos científico-técnicos; así, dentro de un marco de relaciones de producción determinadas, la capacitación puede y debe integrar —en su acción educativa— ciencia, tecnología y cultura laboral, con la perspectiva de contribuir a un proyecto de desarrollo científico-técnico nacional y de transformación social.

Los problemas anteriores y esta hipótesis que los articula, nos han llevado a desarrollar una argumentación donde identificamos algunos de los puntos de confluencia entre el desarrollo científico-técnico y la capacitación y, en un segundo momento, con base en el sondeo de algunos proyectos de promoción y capacitación que conocemos, a construir un cuadro sinóptico que intenta aclarar algunos supuestos científico-técnicos que condicionan aspectos sustantivos de diversas estrategias de capacitación.

Como se verá más adelante, la argumentación está marcada por una concepción del desarrollo científico-técnico que identifica a éste con un proceso social y nacional de apropiación y generación del conocimiento y de la técnica, en tanto que instrumentos teórico-materiales que permiten articular la producción y la distribución y la utilización de bienes y servicios, en torno a un proyecto de desarrollo nacional independiente, democrático, solidario y popular.

Por último, la utilidad de este trabajo radicaría sustancialmente en que permite ir delimitando un objeto de estudio que es necesario ponderar al diseñar una estrategia de capacitación nacional y, paralelamente, en que entrega un cuadro sinóptico que, independientemente de su esquematismo, ha demostrado su utilidad en algunos procesos de capacitación, al permitir identificar algunos implícitos de desarrollo científico y técnico que operan tras diversos programas de promoción y capacitación.

#### **IV. ARGUMENTACIÓN**

En nuestros países de desarrollo capitalista medio, es común referirse a la necesidad de desarrollo científico-técnico nacional y a los problemas de la dependencia en dicho campo.

Los caminos propuestos para la superación de esta doble situación tienen también, sobre todo en la comunidad científica y en los niveles superiores de la gestión y planificación educativa, un grado significativo de difusión. Estas alternativas, a despecho de algunos logros particulares en determinadas áreas del conocimiento y de la técnica, no han logrado resultados sustantivos.

Ante logros tan precarios, no ha faltado el análisis teleológico que identifica a ese doble problema como un mero epifenómeno de una estructura económico-política determinada. Por tanto, la tarea central radicaría en transformar, o en esperar que cambien esas estructuras, en vez de distraerse en aquello que es sólo una derivación de lo medular.

Resulta natural, entonces, que al amparo de ese u otros argumentos igualmente estériles, la mayoría de los docentes —que trabajan bajo la presión de tener que capacitar adultos para incorporarlos rápidamente a la producción y a la

supervivencia económica— perciban el fenómeno del desarrollo científico-técnico y el de la dependencia en ese terreno como un asunto ajeno a sus posibilidades y trabajo.

De existir alguna articulación entre esta “hija menor” de la educación, tal como tiende a verse a la capacitación, y un camino para el desarrollo y la independencia científico-técnica nacional, sería de un nivel muy secundario o a lo más en una sola dirección, ya que en ese caso, la capacitación no sería más que la vulgarización didáctica de algunos conocimientos y procedimientos, previamente determinados por una ciencia y una técnica, que la capacitación no estaría en condiciones de modificar.

Sin embargo, ese problema aparentemente tan alejado de las dificultades de la promoción o del trabajo educativo con obreros no calificados, comienza a estar extraordinariamente próximo a esas labores, si tomamos en cuenta los siguientes hechos.

## A. LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO CIENTÍFICO-TÉCNICO

1. En los países desarrollados, la ciencia y la técnica están cada vez más estrechamente ligadas a los procesos de transformación de las grandes unidades productivas. El laboratorio y los centros de investigación y experimentación, en términos de gestación y lógica, forman muchas veces un solo ente empresarial con determinada unidad productiva.

Este proceso encuentra su explicación, por una parte, en el fenómeno de la revolución científico-técnica continua, que obliga a las unidades productivas de punta a estar en un proceso permanente de innovación, frente al riesgo de perder su lugar en el mercado.

Por otro lado, el propio desarrollo de la ciencia y de la técnica, aunados a la lógica del capitalismo desarrollado, hacen ver que hoy en día los conocimientos y el control de los procesos tecnológicos son una mercancía que genera cuantiosos recursos.

Este proceso de vinculación entre producción material y producción científica es un hecho irreversible y cada vez más presente en la producción moderna. Ahora bien, ¿de qué manera puede la capacitación contribuir a que la imbricación e interdependencia entre producción material y producción científica nacional se dé programada u ascendentemente?

2. Un acercamiento mínimamente crítico al estudio de las formas para generar procesos de producción científico-técnica nacional, reconoce hechos como los siguientes:
  - a) El desarrollo científico-técnico nacional, al parecer puede ser alcanzado si se apoya en una estructura piramidal de cuadros humanos, en la que la base esté conformada por obreros con diversos grados de especialización, seguidos éstos, en orden ascendente, por los cuadros medios, los ingenieros y, por último, los investigadores con formación altamente sofisticada.

En otras palabras, es cuestionable suponer que una cúpula aislada de científicos pueda diseñar un proceso de desarrollo permanente en su campo, si no se cuenta con esa cadena humana capacitada para aplicar, cuestionar, reproducir y extender los resultados.<sup>4</sup>

- b) El desarrollo científico-técnico nacional no es sólo un problema "ascéptico científico"; es, más que nada, una voluntad colectiva nacional (es decir, política) de apropiarse y recrear los resultados de la ciencia y de la técnica para un auténtico desarrollo nacional.

En ese contexto, es evidente que ni una decisión burocrática del Estado, ni una comunidad científica desligada de la comunidad nacional, pueden obtener este resultado político-científico si carecen de la fuerza social de trabajadores involucrados en ese proceso y dispuestos, por consiguiente, a enfrentar los intereses opuestos (en la nación e internacionalmente) desatados por un proyecto de ese tipo.<sup>5</sup>

Estos dos hechos demuestran que la tarea de la capacitación rebasa el estrecho horizonte que a la fecha se le da habitualmente (adiestramiento conductista en un determinado oficio y función), y que su campo potencial se extiende a tareas político-científicas de indudable validez.

## **B. DESARROLLO, CAMBIO SOCIAL, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y CAPACITACIÓN**

1. Resulta ya un lugar común reconocer que los patrones, métodos y contenidos de la ciencia y de la técnica producidos en otras naciones y para otras realidades históricas, económicas, políticas y culturales, en más de una ocasión o no dan respuesta, o la que dan resulta insatisfactoria para resolver un conjunto

---

<sup>4</sup> La preocupación por la determinación de los umbrales "críticos mínimos" (cantidad y calidad mínimas de recursos fundamentalmente humanos para que pueda haber investigación efectiva en cada área de la ciencia o técnica), aparece con frecuencia en la bibliografía sobre ciencia y tecnología y, en ese sentido, resultan interesantes los cuatro niveles de generalización planteados por James, (Bath y James, 1979). Sin embargo, nos parece que los argumentos que más se aproximan a nuestra preocupación, son los de Varsavsky, (1974), cuando dice que "los métodos y técnicas de investigación y desarrollo científico y tecnológico basados en equipos numerosos, no elitistas, pueden resolver problemas que hoy parecen inatacables por "falta de recursos".

<sup>5</sup> En relación con esto, nos parece absolutamente claro lo que plantea Amilcar Herrera (1980) en el sentido de que el progreso científico y tecnológico, siendo un elemento esencial del desarrollo no puede, sin embargo, producirse aislado y con independencia de los factores sociales y políticos que condicionan a una comunidad, ya que al demandar ese progreso científico-técnico una cantidad considerable de recursos a la sociedad, ésta realiza un esfuerzo sólo en la medida en que es plenamente consciente de los beneficios que le reporta. Mas no sólo las opiniones autorizadas refrendan este juicio; un ejemplo cercano en el tiempo fue la "ofensiva inventiva", que surge de la base laboral chilena (se llegaron a mencionar varios miles de soluciones e invenciones tecnológicas), cuando durante el gobierno de S. Allende, gran parte de la plataforma industrial sufre el embate del llamado "cerco invisible", consistente en el congelamiento de créditos y la negativa de las transnacionales a suministrar refacciones e insumos a la dependiente estructura productiva de ese país.

de problemas específicos de nuestros países. Se suma a esta percepción la valoración creciente de soluciones adecuadas que nuestros pueblos han dado a algunos de esos problemas.<sup>6</sup> Esto último es más evidente en el caso de la agricultura, que ha tenido un fuerte desarrollo en algunas regiones de América Latina, pero aparece también con sorprendente frecuencia en el caso de los más insospechados procesos productivos o de servicio.

Estos dos hechos muestran la necesidad de vincular el conocimiento científico-técnico "oficial", con los procesos de solución empírica que la propia cultura popular ha dado a muchos problemas técnicos. Podemos decir, entonces, que mientras no se establezcan mecanismos de confrontación e intercambio entre estas dos lógicas y prácticas, difícilmente habrá una ciencia y una técnica propiamente nacionales.<sup>7</sup> Estos mecanismos pasan por acciones tanto de los científicos como de los técnicos, pero constituyen especialmente una tarea de la educación popular. En efecto, a ésta, ya sea como promoción o como capacitación, le corresponde ocupar este terreno de nadie, donde la ciencia y la técnica no responden adecuadamente, y la posible respuesta popular resulta insuficiente. Ante esta situación, la opción más socorrida por parte de los educadores populares ha consistido —eludiendo el papel de vinculadores críticos— en refugiarse en el populismo agnóstico (acompañamiento testimonial al pueblo y oposición a todo lo externo a éste) o en el paternalismo, ya sea tecnocrático o concientizador (imposición de patrones científico-técnicos o desenajenación vía introyección de un discurso ideológico).

La capacitación y la promoción también han de ser pensadas, entonces, como actividades educativas a las que corresponde una función de vinculación crítica entre estos dos modos de aproximación a la realidad (ortodoxia científica y cultural popular) con vistas a la generación de una auténtica ciencia y técnica nacionales.

2. Aquellos que se plantean una modificación del orden económico-político actual en los países capitalistas dependientes de América Latina, reconocen, cada vez con mayor fuerza, que el sujeto popular capaz de impulsar este proceso habrá de ser polifacético y multidireccional, ya que los problemas culturales, económicos, productivos, científicos e ideológicos a los que habrá de enfrentarse

---

<sup>6</sup> Sólo como un ejemplo que reafirma este último juicio, véase, Narro R., Luis; Muñoz I., Carlos y otros, "Programa de Capacitación del Personal de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica", anexo, documento 3, "Reporte Antropológico, 1981", Centro de Estudios Educativos, A.C., mimeo.

<sup>7</sup> Esto, a juicio de Francisco Sagasti (1980), es de tal importancia que lo coloca como un requisito central para la construcción de una estrategia de desarrollo autónomo, "Por tanto, en el centro de una estrategia de desarrollo autónomo se encuentra la fusión de la corriente generadora de conocimientos científicos, la evolución de la base tecnológica de producción moderna y el rescate sistemático y discriminado de la base tecnológica tradicional".

en función de objetivos de justicia y participación, son inconmesurablemente mayores a aquellos con los que se encuentra un movimiento popular inserto en estructuras económicas y políticas menos complejas. En este sentido, para nuestros países, la apropiación cognoscitiva y técnica de parte importante de los procesos de gestión y producción por parte de la clase trabajadora, en el marco de un nuevo proyecto nacional emergente —antes de su apropiación real material—, constituye un camino fundamental de acumulación de fuerzas.<sup>8</sup> De no ser así, fenómenos como el bloqueo científico-técnico (Unidad Popular en Chile) por las naciones hegemónicas, aunado a la posible oposición o fuga de la tecnocracia científica nacional (Cuba), llevaría a un colapso económico-social de imprevisibles consecuencias para la estrategia de desarrollo que se esté impulsando.

La capacitación aparece, en este contexto, como una acción educativa que, contribuyendo a la formación de mano de obra calificada, ha de ir generando, al mismo tiempo, los espacios de reflexión y estudio que permitan a los trabajadores adquirir los conocimientos y técnicas que en su momento hagan posible —al conjuntarse con una voluntad social de poder— la apropiación real y efectiva del proceso de producción nacional.

## V. CUADRO SINÓPTICO

Creemos que estos hechos muestran, por sí solos, la necesidad de diseñar un modelo de capacitación y una definición de ésta, donde se vea con claridad el supuesto desarrollo científico-técnico nacional en el cual se sustente dicho modelo. Lo anterior no significa que sea ésta la única base teórica de una capacitación vinculada al desarrollo, pero sí afirmamos que ahí radica un problema esencial, y uno de los menos tratados hasta la fecha.

Un paso previo a esta tarea consistiría en tomar los modelos de capacitación existentes y hacer explícitos esos supuestos, ya que muchos de éstos están ocultos a la mirada y a la acción del promotor, del capacitador y del capacitando. Desgraciadamente, la casi totalidad de los modelos de capacitación y promoción han sido tipificados por el tipo de adiestramiento que imparten o por el modelo genérico de desarrollo al que se suscriben, por lo que no resulta posible encontrar en ellos las respuestas a preguntas que jamás se han planteado claramente.

Dada esa dificultad, y como primer paso para construir más adelante un cuerpo de hipótesis, efectuamos tres tareas:

---

<sup>8</sup> Vale la pena, eso sí, reconocer la ponderación que hace Varsavsky en el sentido de que, mientras no cambie la actual estructura de poder, es absurdo creer que pueda imponerse un nuevo estilo tecnológico, “pero lo que parece cada vez más claro es que si ese nuevo estilo no ha sido por lo menos discutido y en lo posible sometido a pruebas prácticas aprovechando circunstancias favorables, un cambio de estructura de poder nos encontrará sin otros instrumentos que los ofrecidos por esa sociedad occidental que ha dejado de parecernos digna de imitarse”.



*Primera:* sondeo<sup>9</sup> de algunos proyectos de promoción y capacitación, así como de las opiniones de algunos promotores sobre la ciencia y la técnica en relación con el mundo del trabajo (unidades productivas y productores) y del desarrollo.

*Segunda:* de esas opiniones se extrajeron aquellas con mayor consenso y que, además, se pudiesen inscribir en tres “categorías de relación”. Estas últimas identifican, a nuestro juicio, las opiniones científico-técnicas, en relación con el mundo del trabajo y del desarrollo, que más directamente intervienen en la adopción o construcción de determinados aspectos de una estrategia de capacitación y promoción.

Estas categorías ordenadoras fueron:

1. Relación entre ciencia, técnica y productores.
2. Relación entre ciencia, técnica y unidades de producción.
3. Relación entre ciencia, técnica y unidades productivas, trabajadores y desarrollo.

*Tercera:* lo anterior nos llevó a construir un cuadro sinóptico que nos permite identificar cuatro modelos.<sup>10</sup> Cada uno de estos modelos representa, por una parte, un bloque más o menos coherente de opciones según la respuesta dada a las categorías de relación que usamos y, por otra, permite también identificar las determinaciones estratégicas de capacitación y promoción que de cada uno de esos bloques se desprenden.

A pesar de que este cuadro sinóptico es necesariamente provisional, posee una doble utilidad: por un lado, facilitará la elaboración de hipótesis más consistentes

---

<sup>9</sup> Este sondeo, que no sólo fue hecho al azar sino que consistió en el recuerdo y la lectura posterior de reportes elaborados con otros objetivos e intenciones, permite únicamente llegar a algunas conclusiones tentativas. La mayor parte de los proyectos examinados son los evaluados o impulsados por el Centro de Estudios Educativos (CEE) y en menor grado los impulsados, entre 1970 y 1973, por el Centro de Estudios y Capacitación Laboral de la Universidad Católica de Valparaíso, Chile (CESCLA).

<sup>10</sup> En general el modelo número uno es el más difundido y resulta extremadamente fácil ubicar a nivel rural una serie de proyectos extensionistas que asumen esa perspectiva. En el sector industrial este modelo domina con toda claridad. El modelo número dos ha venido teniendo una presencia creciente en la última década, y aparece impulsado por el influjo de corrientes teóricas antropológicas, ecológicas y humanistas que globalmente valoran o sobrevaloran el aspecto psicocultural, en tanto factor determinante de otros procesos. A nivel industrial este modelo incluye proposiciones propias de la corriente de desarrollo de los recursos humanos denominada “Desarrollo Organizacional”. El modelo número tres también tiene —o ha tenido— significativa importancia en contextos de alta movilidad sociopolítica. En México tiene alguna presencia a nivel rural y al parecer casi no opera en el sector industrial. La información que de él se transcribe para los procesos industriales viene de la observación de algunas experiencias de capacitación en ciertas industrias de Valparaíso (Chile). El modelo más débilmente estructurado es el número cuatro, pues si bien hay ejemplos promisorios a nivel rural más de uno solo ha quedado en la teoría. A nivel industrial sólo conocemos la experiencia impulsada por CESCLA tanto con sus alumnos trabajadores, como en cuatro empresas de Valparaíso (CIMSА, SEDAMAR, CEMENTO MELON y RAYON SAID).

para ir desentrañando, a partir de su verificación, la relación que existe entre ciencia, tecnología y capacitación; por otro, puede cumplir con una función didáctica, ya que su lectura ayudará al promotor y capacitador a hacer explícitos algunos de los supuestos científico-técnicos en que se sustenta la estrategia de capacitación o promoción en la que trabaja, y descubrir que la adopción de ciertas opciones, en relación con la ciencia y la técnica, lleva indirectamente a asumir determinadas alternativas de capacitación.

**Modelo No. 1 Clásico tradicional**

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
Relación ciencia, técnica, productores (trabajadores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la sociedad contemporánea se da una necesaria y terminante división del trabajo: trabajadores intelectuales (investigan, crean, diseñan) y trabajadores manuales (asimilan y aplican lo predeterminado).</li> </ul>
Generación o no por los trabajadores de ciencia y/o tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>A los trabajadores directos o manuales no les corresponde generar conocimientos científico-técnicos.</li> </ul>
Aplicación o no por los trabajadores de conocimientos científico-técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el grado de modernidad de la unidad productiva, los trabajadores aplican más o menos conocimientos científico-técnicos.</li> </ul>
Bondad, indiferencia o perjuicio de la relación que se establece entre el trabajador y la ciencia y la técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es bueno que los trabajadores conozcan y sepan lo necesario de la ciencia y de la técnica para que puedan efectuar la tarea predeterminada.</li> <li>Es perjudicial para el trabajador no aplicar los más actualizados avances científico-técnicos directamente vinculados a su puesto y medios de trabajo (máquinas y herramientas), pues esto disminuye su productividad y competitividad en el mercado de la fuerza de trabajo.</li> </ul>
RELACIÓN CIENCIA TÉCNICA Y UNIDADES DE PRODUCCIÓN	<p>En la sociedad moderna se da una necesaria especialización en la producción; por tanto, hay unidades que producen ciencia y tecnología (centros de investigación, institutos, universidades, etc.) y otras que producen bienes materiales</p> <p>La ciencia y la técnica, al igual que otras mercancías representan valores de cambio.</p>

## Categoría de relación

ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN	
<i>Objetivos de la capacitación</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proporciona los conocimientos científico-técnicos necesarios para que el trabajador acceda a un determinado puesto u oficio ya delimitado (capacitación para el trabajo).</li> <li>2) Introyecta las habilidades y destrezas correspondientes para que el trabajador cumpla las funciones de su puesto (actualización o perfeccionamiento en el trabajo).</li> </ol>
<i>Determinación de los contenidos</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los contenidos de la capacitación son elaborados, ordenados y seleccionados por los expertos, a partir de las demandas productivas de calidad y cantidad de los dueños o directores de la unidad productiva.</li> <li>2) Los capacitandos no están en condiciones de proponer objetivos y contenidos. En ocasiones ellos son diagnosticados por los expertos, contrastándose el nivel real de destrezas y habilidades con los requerimientos del puesto y de la empresa.</li> </ol>
<i>Actitudes que se refuerzan en los trabajadores</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reverencia acrítica hacia los contenidos de la técnica.</li> <li>2) Rechazo a la reflexión abstracta.</li> <li>3) Respeto a la especialización y estamentación pre-determinada en la unidad productiva.</li> <li>4) Valoración a la disciplina laboral, entendida como cumplimiento de estándares cuantitativos y cualitativos productivos, en tiempos y procesos con insumos predeterminados.</li> </ol>
<i>Metodología didáctica dominante</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) Valoración a la disciplina laboral, entendida como cumplimiento de estándares cuantitativos y cualitativos productivos, en tiempos y procesos con insumos predeterminados.</li> </ol> <p>Aprendizaje vía refuerzo, adiestramiento programado, instrucción programada, paquetes autoadministrables (Skinner).</p>
<i>Objetivos complementarios de la capacitación</i>	<p>La capacitación, vía la divulgación y el extensionismo, es uno de los vehículos que permiten difundir e imponer los conocimientos científico-técnicos en las unidades productivas.</p>

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
<p>Dominio de un sector sobre otro. Interdependencia entre los dos sectores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades de producción de bienes materiales dependen de los conocimientos científico-técnicos producidos fuera de ellas. Los productores de conocimientos dependen financieramente del aparato productivo y, por tanto, también en gran parte del último enfoque y área cognitivo-tecnológica que investiguen y desarrollen (demandas del aparato productivo).</li> <li>• Dada la relación anterior, surgen presiones de un sector sobre otro, ya sea por supeditar totalmente la investigación a las demandas de la estructura económico-productiva, o de los científicos por conquistar independencia y autonomía, de ése o de cualquier otro tipo de estructura (investigación libre).</li> </ul>
<p>RELACIÓN CIENCIA, TÉCNICA, UNIDADES PRODUCTIVAS, TRABAJADORES Y DESARROLLO</p>	<p>Los indicadores del nivel de desarrollo, en relación con esta categoría, están dados por:</p> <p>a) La mayor o menor velocidad con que se incorporan nacionalmente las modalidades científico-técnicas que rigen a nivel internacional los procesos productivos más dinámicos y competitivos; b) la mayor o menor presteza y precisión con la que el aparato científico-técnico nacional satisface determinadas demandas, planteadas por los controladores de las grandes corporaciones financiero-productivas, y/o las surgidas del plan o planes de desarrollo nacional y sectoriales. La importancia de uno u otro de estos dos apartados (compra de paquetes científico-técnicos o generación interna) está determinada centralmente por criterios de rentabilidad inmediata (qué es más barato y remunerativo) y, en menor grado, por criterios político-económicos (ventajas nacionales de determinados niveles de independencia científico-técnica).</p> <p>Los trabajadores contribuyen al desarrollo en tanto que:</p> <p>a) Sean fuerza laboral disciplinada social y productivamente; b) sean capaces de asimilar y adecuarse a las tensiones y procesos técnicos que los mandos directivos de la unidad productiva determinen para su puesto.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Responsables de la capacitación*

*Financiamiento.* Se dan tres modalidades no excluyentes: a) Estado, b) iniciativa privada y c) corresponsabilidad Estado-iniciativa privada.

*Programación.* Expertos subordinados a las demandas de los propietarios de las grandes unidades productivas. Expertos subordinados a los proyectos de desarrollo estatal y/o internacional, o a las necesidades de expansión y rearticulación del capital financiero nacional e internacional (caso sectores “atrasados”).

*Ejecución.* Para los niveles técnico-profesionales de las unidades productivas modernas: centros especializados dependientes de corporaciones internacionales proveedoras de tecnología o centros especializados de origen nacional, externos a la unidad productiva. Para los niveles de empleados y obreros calificados: expertos del interior de la unidad productiva y, en menor grado, organismos estatales y mixtos. Para los niveles no calificados ubicados en procesos productivos “atrasados”: Estado y, en grado menor, instituciones de ayuda internacional; eventualmente, la iniciativa privada nacional.

*Articulación de la capacitación*

En tanto los intereses y necesidades particulares de los dueños o controladores de las grandes unidades productivas, y las características del mercado internacional de compra y venta de tecnología determinan la adquisición de ítems científico-técnicos, la capacitación aparece difundiendo y extendiendo diversos —y en ocasiones contradictorios— paquetes tecnológicos. La capacitación no aparece intentando extender patrones de desarrollo científico-técnico articulados tras una explícita concepción nacional de desarrollo. Los patrones científico-técnicos dominantes y que son reforzados por la capacitación, son aquellos respaldados por corporaciones transnacionales con nexos e intereses en la nación.

*Límite informativo-cognitivo de la capacitación*

Aún al nivel de los trabajadores técnico-profesionales, la capacitación se constituye sólo en la entrega de paquetes científico-técnicos cerrados o semicerrados, por la voluntad expresa del organismo poseedor de esos conocimientos, de reservarse el derecho de controlar y explotar mercantilmente fórmulas, procesos y componentes no incluidos en el paquete.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

Orientación de los contenidos de la capacitación en sectores atrasados	Los contenidos científico-técnicos que preferentemente difunde la capacitación en los sectores económicamente más rezagados (agricultura de temporal, pequeña industria, sector artesanal), aparecen por orden de prioridad supeditados a: 1) las necesidades de insumos y materias primas de la gran industria; 2) las necesidades de consumo de la fuerza laboral de la gran industria y de las clases y capas con poder adquisitivo; 3) la necesidad de atenuar las tensiones sociales y políticas que se generan en esos sectores por la crisis acelerada de esas formas de trabajo y subsistencia.
Selección de los sujetos de capacitación	El sujeto de capacitación elegido en la unidad moderna es aquel que reúne las mejores ventajas comparativas (juventud, lealtad a la empresa, inteligencia, etc.).

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
RELACIÓN CIENCIA TÉCNICA, PRODUCTORES (TRABAJADORES)	La estructura científico técnica occidental y moderna es una fuerza externa regida por su propia lógica de desarrollo y expansión, que se relaciona opresivamente con los trabajadores. Esa opresión en las unidades productivas modernas se manifiestan en una extrema división del trabajo, exceso de rutina, subordinación del trabajador a la máquina, relaciones despersonalizadas entre los trabajadores, etc. En los procesos productivos tradicionales (artesanado, agricultura de temporal), la opresión se expresa en la imposición de patrones científico-técnicos destructores de un patrimonio histórico, cultural y tecnológico.
Generación o no por los trabajadores de la ciencia y/o la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores, en sentido estricto, no generan conocimientos científico-técnicos, si bien en un contexto organizativo adecuado podrían aplicarlos con mayor rigor y demandarlos más continuamente. Los trabajadores, insertos en procesos productivos tradicionales conservan conocimientos tecnológicos apropiados.</li> </ul>
Aplicación o no por los trabajadores de conocimientos científico-técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la unidad productiva moderna sí aplican conocimientos científico-técnicos; en la unidad productiva tradicional, crecientemente se les impone la aplicación de conocimientos científico-técnicos no apropiados.</li> </ul>
Bondad, indiferencia o perjuicio de la relación que se establece entre el trabajador y la ciencia y la técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La relación de "descontrol" que los trabajadores establecen con la ciencia occidental (gracias a determinados modelos de gestión y administración) es perjudicial para ellos.</li> <li>La imposición de patrones científico-técnicos sobre el trabajador tradicional destruye la adecuada relación que él establecía entre los procesos tecnológicos y la naturaleza.</li> </ul>
RELACIÓN CIENCIA TÉCNICA, UNIDADES DE PRODUCCIÓN	La unidad productiva moderna es una estructura subordinada a una lógica de desarrollo científico-técnico. La unidad productiva tradicional es una estructura en crisis, en gran parte por la imposición de patrones científico-técnicos externos.
Dominio de un sector sobre otro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ciencia y la técnica imponen a la mayor parte de las unidades productivas su propia lógica de desarrollo.</li> </ul>
Interdependencia entre los dos sectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>En las unidades productivas tradicionales se da una interdependencia "en crisis" entre la tecnología histórica y las formas orgánicas tradicionales.</li> </ul>



## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Objetivos de la capacitación*

- 1) Unidad productiva moderna: los trabajadores, a través de la capacitación, han de generar formas de comunicación, organización del trabajo y motivación más humanas e integrales. Esto permite atenuar o controlar los efectos deshumanizantes de la ciencia y de la técnica. La lógica interna de estas no es cuestionada por la capacitación.
- 2) Unidad productiva tradicional: se prepara a los trabajadores para que se opongan a la imposición de paquetes científicos externos y, al mismo tiempo, previa investigación, se hacen entregas del conjunto de saberes que la comunidad o unidad productiva ha acumulado en el tiempo. Se propicia el uso y potenciación de la tecnología tradicional y las formas autóctonas de organización para la producción. En ocasiones, esta estrategia de capacitación plantea la difusión de tecnología adecuada.

*Determinación de los contenidos*

- En las unidades productivas modernas, éstos aparecen determinados por teóricos de las “ciencias de la conducta” y del desarrollo organizativo (AP Argyris, Bennis, Beckhard, Beer, Burke). En las unidades productivas tradicionales, el contenido es determinado por el promotor o científico social, previa identificación de las formas de organización y producción históricas, y su relación antagónica con los modelos exógenos de consumo, organización y tecnificación. En los dos casos, los trabajadores pueden proponer el tema, mas no controlan su orientación ni su forma de tratamiento.

*Actitudes que se refuerzan en los trabajadores*

- En las unidades productivas modernas: actitud crítica menor al discurso científico-técnico. Alta actitud crítica a la lógica de producción (Fordismo, Taylorismo) y de administración de esas unidades (administración liberal, mando impersonal, estamentación burocrática, etc.), sin llegar a plantear transformaciones estructurales en las relaciones sociales de producción de la unidad.
- Actitud analítica de identificación de las causas de las tensiones internas fuera del escenario material tecnológico y político y más al interior de los bloques psicológicos, comunicativos, organizativos y valorales que se establecen entre los agentes productores.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
Relación antagonica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antagonismo entre la unidad productiva tradicional y los patrones científico-técnico “occidentales”.</li> <li>• Contradicciones secundarias, incluso antagonicas, entre los patrones científico-técnicos occidentales y determinadas formas orgánico administrativas de las, grandes corporaciones productivas.</li> </ul>
RELACIÓN CIENCIA TÉCNICA, UNIDADES PRODUCTIVAS, TRABAJADORES Y DESARROLLO	<p>Se cuestiona el modelo de desarrollo que se identifica con altos niveles de mercancías producidas por masas, anónimas y automatizadas.</p> <p>La opción propuesta cubre las siguientes alternativas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Moderada. Implantación de modelos de gestión, comunicación y producción técnica en las grandes unidades productivas que permitan darle un sentido más integral al trabajo y a los trabajadores sin cuestionar las relaciones sociales de producción.</li> <li>b) Intermedia. Humanizar esas monstruosidades productivas generando unidades de producción descentralizadas con niveles controlados de participación laboral y adecuada relación entre los distintos niveles tecnológicos.</li> <li>c) Extrema. Desmotar totalmente las grandes corporaciones productivas, generando núcleos autosuficientes y productivos (comunidades ecológicas).</li> </ol> <p>Todas estas alternativas afirman, con mayor o menor fuerza, que el desarrollo se expresa o mide según si están o no presentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fuertes lazos fraternales y solidarios entre la comunidad productiva.</li> <li>b) Alta satisfacción en el trabajo.</li> <li>c) Racional explotación de los recursos.</li> </ol> <p>El papel de los trabajadores en el desarrollo se presenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Como productores armónicos, fraternales y colaboradores críticos y flexibles en las actuales unidades productivas.</li> <li>b) Como pobres y despojados, que al recuperar y defender su historia y cultura, generan aportes humanísticos sustanciales que cuestionarán y mejorarán el orden imperante.</li> </ol> <p>La articulación específica entre ciencia, técnica, unidades específicas y desarrollo, va desde el supuesto de que ellas, tal como están, pueden ser humanizadas, hasta el postulado de que su estructura y contenido son globalmente nefastos.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Metodología didáctica dominante*

- Actitud de rechazo a todo lo externo a los procesos comunitarios tradicionales (ciencia. técnica, valores, hábitos de consumo, etc.).
- Dinámicas grupales que van desde acciones cuasi-terapéuticas con presencia de un facilitador externo, hasta, en ocasiones, la formación de grupos “auto-generadores” que operan como células fraternales, participativas y funcionalmente críticas a la unidad productiva.

*Objetivos complementarios de la capacitación*

- Genera en las unidades productivas modernas mayor autoconfianza en los trabajadores y, por tanto, mayor flexibilidad psicológica para adecuarse y controlar el cambio y las crisis que implica la innovación tecnológica.
- En las unidades productivas modernas permite instalar y/o diseñar modelos de administración y organización que ayudan a asimilar las innovaciones científico-técnicas.
- En las unidades productivas tradicionales permite una explotación más intensiva y racional de los recursos y, por tanto, una relación más equilibrada de los hombres con la naturaleza.

*Responsabilidad de la capacitación*

*Financiamiento.* En las grandes unidades productivas corresponde a los dueños o controladores de esas empresas; en los procesos productivos tradicionales, a asociaciones humanitarias independientes y, en menor medida, a algunos organismos estatales nacionales vinculados con corrientes antropológicas o preocupaciones ecológicas.

*Programación.* Corresponde a expertos externos nacionales e internacionales, organizados en institutos y centros independientes, o en torno a algunas dependencias o proyectos experimentales del Estado. Ejecución. Corresponde a los mismos que la programación.

*Articulación de la capacitación*

La capacitación no difunde, en sentido estricto, un modelo tecnológico y científico pero sí extiende modelos de gestión y organización de mayor o menor criticidad respecto a los existentes. La capacitación, en ocasiones, extiende intentos de articulación entre las distintas organizaciones que se guían por esos supuestos. Esto último tiene mayor arraigo al nivel de los productores ubicados en organizaciones autogestivas de bajo capital y de escasos insumos tecnológicos (pequeñas cooperativas, ligas de artesanos, asociaciones de profesionales, etc.).

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
	<p>Lo que une este abanico de supuestos, es fundar el desarrollo en el hombre en tanto ser básicamente ético-afectivo, y percibir al acto de transformación (trabajo) y a sus instrumentos (ciencia-técnica) sólo en su aspecto humanizante o enajenador, en tanto productores o no de satisfacción ético-psíquica.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

<i>Límite informativo cognitivo de la capacitación</i>	La capacitación casi no se plantea desentrañar y dar a conocer la lógica interna de la ciencia y de la técnica contemporáneas.
<i>Orientación de los contenidos</i>	En el plano de la ciencia y de la técnica, los contenidos van desde una instrumentalización de los problemas que éstas acarrearán para cuestionarlas globalmente, hasta la difusión de modelos tecnológicos productivos. capaces de preservar valores comunales.
TÉCNICA, UNIDADES PRODUCTIVAS, TRABAJADORES Y DESARROLLO	La capacitación no se plantea el posible aporte de los trabajadores en el desarrollo, ni como creadores productores sociales ni como sujetos políticos. Sobre esto último, algunas posiciones extremas vinculadas a vertientes ecológico-antropologicistas (cultura de la pobreza, indigenismo), así como a una lectura política del evangelio, adjudican a algunos trabajadores, por su extrema situación de miseria y explotación (los pobres de la ciudad y del campo), un papel determinante en el desarrollo y transformación nacional.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
RELACIÓN CIENCIA, TÉCNICA, PRODUCTORES (TRABAJADORES)	<p>En la sociedad contemporánea se da una relación entre los trabajadores con la ciencia y la técnica caracterizada por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El control material de los productos científico-técnicos por una clase social dominante, en contra de los intereses de los trabajadores;</li> <li>Los trabajadores (especialmente los intelectuales) son los productores de dichos conocimientos científico-técnicos;</li> <li>A una gran mayoría de trabajadores, se les impide por el "maquinismo" o por su extrema pobreza, el acceso a la creación y producción científico-técnica;</li> <li>Existe una lógica de desarrollo desequilibrada de la ciencia y de la técnica en tanto están supeditadas a los intereses de una clase; como resultado de ello, muchos productos científico-técnicos se convierten en nuevos medios de explotación y enajenación;</li> <li>Esencialmente, se da un control económico-político de la producción científica por una clase explotadora.</li> </ol>
Generación o no por los trabajadores de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según su cultura previa y específica ubicación en la producción, los trabajadores están en condiciones de generar más o menos conocimientos científico-técnicos.</li> </ul>
Aplicación o no por los trabajadores de conocimientos científico-técnicos	Según el grado de modernidad de la unidad productiva y el nivel global de desarrollo nacional, los trabajadores aplican, en mayor o menor medida, conocimientos científico-técnicos.
Bondad, indiferencia o perjuicio de la relación que el trabajador establece con la ciencia y la técnica	En las sociedades capitalistas, el trabajador establece una relación enajenada con la ciencia y la técnica, en tanto el primero no controla los fines y productos de la actividad científico-técnica.
RELACIÓN CIENCIA, TÉCNICA, UNIDADES DE PRODUCCIÓN	<p>Según el modelo de sociedad y su grado de desarrollo, tienden a darse distintas formas de relación:</p> <p><i>Sociedad socialista desarrollada:</i> en los grandes complejos productivos la ciencia y la técnica están al directo servicio de las necesidades sociales y la producción.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Objetivo de la capacitación*

- a) No es tarea del momento impulsar una específica estrategia de capacitación científico-técnica, eso le corresponde a los dueños de los medios de producción y/o al Estado.
- b) La capacitación debe mostrar las posibilidades coartadas de la ciencia y de la técnica, y a los responsables sociales y políticos de esta situación (clase dominante, Estado, transnacionales, imperialismo, etc.).
- c) La capacitación, a través del análisis crítico del estado y contenido actual de la ciencia y de la técnica, ha de fortalecer la capacidad de los trabajadores como clase.

*Determinación de los contenidos*

- Los contenidos de la capacitación son elaborados y programados por expertos políticos: los trabajadores aportan el problema, tema o dato que permite identificar la contradicción de clase (en la ciencia y la técnica, en la estructura orgánico-administrativa, en lo político, etc.). Estos expertos, dependiendo de su vinculación orgánico-política, enfatizan determinada perspectiva analítica de los contenidos (ejemplo: tarea de coyuntura, demostrar la necesidad de expropiar la unidad productiva; incentivar la organización gremial; mostrar la urgencia de elaborar un pliego petitorio; etc.).

*Actitudes que se refuerzan en los trabajadores*

- 1) Incentivar solo la lucha política en el campo de la ciencia y de la técnica (propiedad y control externo de ella).
- 2) Importancia secundaria o irrelevancia de la invención y creatividad científico-técnica por los trabajadores ubicados en sociedades capitalistas.
- 3) Actitud analítica de identificación de sus problemas y contradicciones, sólo en la esfera político-económica, en sentido restringido (Estado, clase dominante e imperialismo).
- 4) Valoración de los trabajadores como clase social y política.

*Metodología didáctica dominante*

- No existe una clara preferencia didáctica, aunque tienden a enfatizarse crecientemente los métodos activos y grupales (juegos vivenciales, método psico-social, etc.).

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
Dominio de un sector sobre otro	<p><i>Sociedad socialista en desarrollo:</i> la actividad científico-técnica aparece transitoriamente como quehacer externo especializado (centros, institutos, etc.) y está al servicio de las necesidades sociales y de la producción; se reconoce allí que esta actividad aún no alcanza a cubrir el conjunto de demandas nacionales.</p> <p><i>Sociedad capitalista desarrollada:</i> las actividades científico-técnicas en relación a los grandes complejos económico-productivos están en íntima relación; no obstante, esta relación está estructuralmente limitada, dado que el fin último de la producción científico-técnica y de la producción material es generar productos con un alto valor de cambio y, secundariamente, satisfacer las más determinantes necesidades sociales.</p> <p><i>Sociedades capitalistas atrasadas o dependientes:</i> existen en éstas enclaves productivos altamente desarrollados donde es intensa la presencia de la ciencia y de la técnica. En contraste, existen una mayoría de procesos productivos atrasados a los cuales éstas casi no llegan. Además de padecer el aparato productivo la relación estructural limitante entre ciencia, técnica y unidades productivas (consustancial al capitalismo), el carácter dependiente de estas sociedades genera también una negativa dependencia científico-técnica.</p>
Relación antagónica	<p>En las naciones capitalistas dependientes, la ciencia y la técnica están dominadas por las necesidades económico-productivas de los propietarios de los grandes complejos productivos transnacionales. Ellos determinan que parte de la producción científico-técnica llega a las unidades productivas y, además, las características que asume en esas naciones el desarrollo de la investigación y de la técnica.</p> <p>No existe antagonismo de la unidad productiva con la ciencia y la técnica. El antagonismo se da en un nivel económico-político mayor (contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción).</p>



## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Objetivos complementarios de la capacitación*

En tanto la capacitación controlada por el Estado y las clases dominantes es un vehículo que permite reforzar el carácter del sistema en su conjunto, ella, ocultamente se convierte en un medio de control social de los trabajadores al vincular la posibilidad de acceso a la capacitación a pre-requisitos extralaborales (neutralidad política, afiliación partidaria, lealtad al patrón, etc.). Lo anterior obliga a los trabajadores y sectores críticos del sistema, a valorar la esfera política de la capacitación, demandando el control de ella por los organismos gremiales y sindicales fundamentalmente en relación gremiales y sindicales fundamentalmente en relación a:

- 1) Determinación de los criterios de selección de los candidatos a ser capacitados.
- 2) Determinación de los criterios y formas de evaluación de los capacitandos.
- 3) Determinación de las prestaciones y carrera laboral a la que tiene acceso el trabajador capacitado.

*Responsabilidad de la capacitación*

Esta estrategia tiene escasa posibilidad de presencia regular al interior de las unidades productivas capitalistas desarrolladas, por lo que habitualmente opera fuera de ellas y, excepcionalmente, al amparo de gremios y sindicatos de oposición altamente politizados y con fuerte poder de negociación. Su presencia es más fuerte en gremios intelectuales radicalizados y entre trabajadores marginados urbanos y campesinos.

*Financiera*

Organismos políticos, gremios, instituciones autónomas.

*Programática*

Partidos políticos, direcciones gremiales, sujetos independientes.

*Ejecución*

Agentes políticos y/o gremiales. sujetos independientes.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
RELACIÓN CIENCIA, UNIDADES PRODUCTIVAS, TRABAJADORES Y DESARROLLO	<p>Los indicadores de las posibilidades de desarrollo en, relación a esta categoría de relación están dados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La percepción masiva entre los trabajadores del alto nivel de contradicción existente entre: a) la estructura científico-técnica dependiente actual y la estructura científico-técnica independiente en otro modelo económico político; b) su producción material y científico-técnica, y el usufructo de ella por una clase determinada (producción social-apropiación individual); c) las necesidades sociales de las clases mayoritarias y la orientación y nivel de desarrollo de la actual estructura científico-técnica.</li> <li>• La voluntad y capacidad, de los trabajadores, insertos en los procesos productivos estratégicos, de organizarse nacionalmente y aspirar tanto al control de las unidades productivas como a la conducción de la nación, a través de sus sectores más conscientes.</li> </ul> <p>En síntesis, el desarrollo es visto fundamentalmente como un proceso de <i>acumulación y voluntad política</i> entre los trabajadores esencialmente directos (obreros, industriales y agrícolas), para, desde allí, dar el salto <i>cualitativo político</i> de toma y desmantelamiento del instrumento concentrado del poder de la clase dominante (Estado). Todo lo anterior conducido por una vanguardia política única, poseedora de la teoría, proyecto y voluntad ineludible. Desde esa perspectiva de cambio y desarrollo, la unidad productiva, la ciencia y la técnica son sólo escenarios de disputa y acumulación política.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Articulación de la capacitación*

La capacitación aparece articuladamente criticando el modelo dominante de desarrollo científico-técnico y, también, mostrando las ventajas que tendría otro modelo de desarrollo científico-técnico, de transformar radicalmente la actual estructura económico-política nacional.

*Límite informativo cognitivo de la capacitación*

Según el nivel educativo del capacitando y de su importancia política potencial, el análisis crítico-político del carácter dependiente y de clase de la actual estructura científico-técnica, es mayor o menor, La capacitación no incentiva ni prepara para que los capacitandos, ahora, hagan suya una específica forma de articulación y producción científico-técnica.

*Orientación de los contenidos*

La orientación de los contenidos está determinada por:

- a) El proyecto político de la organización.
- b) La coyuntura política nacional.
- c) La relación entre contradicciones subjetivas y objetivas de los capacitandos.

*Selección de los sujetos de la capacitación*

El sujeto de capacitación privilegiado es aquel:

- a) Inserto en unidades productivas y económicas estratégicas (gran industria).
- b) Inserto en unidades o formas productivas con "resistentes" niveles de explotación y pauperización.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
Generación o no por los trabajadores la ciencia y tecnología	<p>Este modelo, compartiendo el análisis crítico que realiza respecto a esta relación el modelo anterior, estable) ce las siguientes precisiones y matices:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todo trabajador, independientemente de la modernidad de la unidad productiva donde labora, establece una relación con la ciencia y la técnica. Esta relación no está enmarcada sólo por la mayor o menor cantidad de contenidos, occidentales o tradicionales. Si no por una cultura laboral que, al ser social, activa y necesaria, implica siempre un cierto grado de creatividad, criticidad e innovación.</li> <li>2. La extrema división del trabajo; el grado desigual de la presencia de los contenidos científico-técnicos y de la cultura oficial en los diversos procesos productivos; la estructura capitalista dependiente de la plataforma científico-técnica nacional, etc., dificultan pero no impiden la presencia de esa cultura laboral,</li> <li>3. La estructura científico-técnica no es un simple apéndice de la estructura económica-política. es un subsistema con un grado relativo de autonomía. Esa autonomía puede ser expandida dentro de ciertos límites aún en estructuras nacionales altamente coercitivas,</li> <li>4. La posibilidad del control y reorientación de la ciencia y de la técnica no es sólo la capacidad política externa de determinar sus fines vía la coerción política y financiera. Es, antes que nada, un proceso activo de vinculación en ascenso de los trabajadores y de su cultura con la actividad científico-técnica. Esa vinculación implica: expropiación y difusión cognitiva, adecuación y aplicación a contextos específicos, perfeccionamiento de métodos y sistemas y, finalmente innovación y generación continua.</li> <li>5. Este último proceso no puede esperar la instauración de un orden económico-político distinto (socialista), ya que la posibilidad de un verdadero sistema participativo exige ahora iniciar dichas tareas.</li> </ol> <p>Los trabajadores pueden y deben incentivar y desarrollar sus capacidades de generación científico-técnica.</p>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

*Objetivos de la capacitación*

- 1) Desarrollo de las capacidades científico-técnicas del trabajador para que, cumpliendo las tareas y requerimientos del puesto, desarrolle capacidades teórico-prácticas que le permitan: a) criticar y poner alternativas entre los actuales modelos de gestión y administración; b) desarrollar hábitos de autoestudio e interés permanente por los problemas contextuales e internos vinculados a la ciencia y a la técnica; c) poseer criterios de selección, adquisición y en su caso, generación de tecnología para los específicos problemas de su ecosistema y situación laboral.
- 2) Incentivar en los trabajadores procesos investigativos y analíticos tales, que les permitan identificar, valorar y vincular los logros de su cultura con los avances científicos y tecnológicos de su área.
- 3) Desarrollar hábitos de convivencia formal y no formal entre los trabajadores para discutir, analizar y estudiar, en forma autónoma y en el marco de una perspectiva clasista, los fenómenos científico-técnicos de su área o especialidad.

*Determinación de los contenidos*

Los contenidos de la capacitación son propuestos por los propios trabajadores, en un proceso permanente de discusión entre ellos y el facilitador o agente externo. En determinados contextos se acepta que el contenido u objetivo técnico inmediato (determinada destreza o capacidad), sea definido por los controladores de la unidad productiva. pero la determinación última (forma de tratamiento y contexto analítico) siempre está fijada por el mutuo acuerdo surgido entre trabajadores y el agente externo (promotor, capacitador, instructor, etc.).

*Actitudes que se refuerzan entre los trabajadores*

- a) Hábitos de reflexión colectiva.
- b) Interés y curiosidad crítica por la ciencia y la técnica.
- c) Autovaloración de las capacidades individuales y de clase.
- d) Interés por descubrir la lógica interna de los procesos científico-técnicos de su unidad productiva.
- e) Interés por la aplicación e innovación creadora, tanto en la gestión como en los procesos técnicos.

*Metodología didáctica dominante*

Investigación-acción, investigación participante, procesos colegiados y activos de aprendizaje.

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
RELACIÓN CIENCIA, TÉCNICA Y UNIDADES DE PRODUCCIÓN	<p>Determinando las relaciones sociales de producción el estado de subordinación de la ciencia y de la técnica a los requerimientos de los dueños de los medios de producción, se va dando, sin embargo, en los procesos productivos de punta, una creciente interdependencia entre ciencia, técnica y unidades productivas; esta interdependencia prefigura una relación futura más positiva entre estos elementos. La interdependencia consiste en que las unidades productivas y de investigación modernas van conviniéndose necesariamente en entidades teórico-productivas, debido a la continua revolución científico-técnica en la que están insertas determinadas áreas económico-técnicas.</p> <p>En síntesis, existe todavía un estilo de producción científico-técnico que se da al exterior de la unidad productiva, y existe también un control y orientación de esta producción por parte de los propietarios o controladores de los grandes procesos económico-productivos. Ambos fenómenos son criticados,</p>
RELACIÓN CIENCIA, TÉCNICA, UNIDADES, TRABAJADORES Y DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una estrategia adecuada de desarrollo para los países capitalistas dependientes con un nivel medio de desarrollo (Argentina, Brasil, México y otros), ha de asumir un carácter de acumulación gradual e integral de fuerzas (políticas, económicas, culturales, sociales, etc.), con procesos de salto cualitativo de índole principalmente política. Por ello, los trabajadores deberán:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Buscar desde ahora soluciones científicas específicas para sus necesidades, así como particulares escenarios económicos, sociales, ecológicos y culturales, ya que la ciencia y la técnica dominantes tienen un desarrollo marcado por otras realidades y otros intereses;</li> <li>b) Generar procesos de acumulación y generación científico-técnica, ya que de no comenzar desde ahora seguirán —a pesar de cualquier cambio formal futuro de estructuras— estableciéndose relaciones concentradas de poder y decisión;</li> <li>c) Generar experiencias piloto respecto a alternativas de organización e investigación, que prefiguren el o los modelos tecnológicos y productivos que habrán de instalarse y multiplicarse en una nueva estructura económico-política;</li> </ol> </li> </ul>

## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

<i>Objetivos complementarios de la capacitación</i>	<p>Desarrollar capacidades teórico-prácticas entre los capacitandos, que vayan permitiendo niveles crecientes de autonomía científico-técnica, nacional y en el propio universo de la unidad productiva.</p> <p>Generar dentro de la unidad productiva procesos de comunicación y trabajo integrado entre trabajadores intelectuales y manuales, y entre investigadores, científicos y técnicos, con el objeto de acelerar la vinculación e interdependencia entre producción material y científico-técnica.</p>
<i>Responsabilidad de la capacitación</i>	Institutos y organismos independientes, institutos experimentales del Estado, organismos de los trabajadores.
<i>Financiera</i>	Idéntica a la anterior.
<i>Programática</i>	Responsabilidad compartida entre capacitandos y agentes externos.
<i>Ejecución</i>	<p>En su primera fase, los mismos que financian el plan y, posteriormente los propios trabajadores.</p> <p>La capacitación procura articular: a) las tareas de independencia y desarrollo nacional con el desarrollo de capacidades científico-técnicas de los trabajadores; b) al conjunto de los trabajadores en torno a actividades científico-técnicas de la unidad productiva (intelectuales y manuales); c) la satisfacción de necesidades científico-técnicas inmediatas con los distintos niveles productivos, con la generación de capacidades estratégicas de desarrollo nacional independiente, y d) los saberes y capacidades de distintas culturas laborales históricas con los modernos aportes de la ciencia y de la técnica.</p> <p>La capacitación aspira a convenirse en uno de los principales instrumentos laborales de socialización y síntesis cognitivas, y en ese sentido incentiva procesos de investigación desde la base, que vayan permitiendo una línea de comprensión crecientemente integradora. La capacitación es, por tanto, un vehículo de información y vinculación científico-técnica (base-base; base-cúpula; cúpula-base). En conclusión, la capacitación se opone a cualquier límite informativo cognitivo.</p>

CATEGORÍA DE RELACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN
	<p>d) Levantar los ejes rectores de una estrategia científico-técnica nacional que opere, entretanto, como propuesta programática y camino de organización y acumulación de logros en el plano científico-técnico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esa estrategia, en relación con las diversas unidades productivas que manejan distintos niveles y opciones tecnológicas, propone, mediante la precisión y generación de alternativas realistas, incrementar sus áreas de interrelación. Interrelación no para imponer un solo nivel y estilo tecnológico, sino para que la ciencia y la técnica respondan diversificada y adecuadamente a distintos requerimientos y contextos. Esto último significa que no sólo tiene importancia para el desarrollo la unidad productiva moderna y tecnificada, sino también la artesanal y tradicional. Buscar desde ahora relaciones equilibradas y complementarias en los distintos niveles de desarrollo tecnológico, implica cambiar la relación de dominio y explotación que la gran industria ha mantenido históricamente sobre al llamado sector tradicional. Sobre estas últimas formas de organización y producción el quehacer científico-técnico persigue, entre otros objetivos:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificar y potenciar el o los recursos científico-técnicos inmediatamente disponibles en la unidad productiva que más incrementen la autonomía y capacidad productiva de ella;</li> <li>b) Incorporar todo proceso científico-técnico ex-terno que no implique La subutilización del recurso inmediatamente disponible ya mencionado y/o la destrucción de formas de organización social para la producción y de relaciones equilibradas con el contexto, naturaleza, comunidad, región y nación);</li> <li>c) Incorporar sólo los procesos científico-técnicos externos, que puedan llegar a ser manejados, comprendidos y controlados por los trabajadores de la unidad productiva y la estructura científico-técnica nacional.</li> </ul>



## ESTRATEGIAS DE LA CAPACITACIÓN

Esta estrategia privilegia trabajar con:

- 1) Trabajadores en condiciones materiales y políticas que puedan impulsar alternativas científico-técnicas y/o organizacionales. Es decir, no es determinante el nivel tecnológico o el área económica en la cual esté ubicado el trabajador.
- 2) Trabajadores insertos en procesos productivos asociados.

