

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)  
República de Argentina

**ESTUDIO SOBRE  
EL  
PLAN DE DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS  
DE GESTIÓN EN LAS PEQUEÑAS  
Y MEDIANAS EMPRESAS  
EN LA  
REPÚBLICA DE ARGENTINA**

**INFORME FINAL**

**MARZO 2010**

**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN**

**JAPAN DEVELOPMENT SERVICE CO., LTD.**

<b>IDD</b>
<b>JR</b>
<b>10-013</b>

## **PREFACIO**

El Gobierno de Japón decidió realizar Estudio sobre el Plan de difusión de tecnología de gestión en las pequeñas y medianas empresas, basado sobre la Solicitud de Gobierno de Argentina.

Agencia de Cooperación Internacional de Japón ejecuto este Estudio.

La Agencia de Cooperación Internacional de Japón envió a Argentina una Misión encabezado por Sr. Tsuyoshi Kikuchi como Jefe de Equipo de Estudio, desde Abril de 2009 a Marzo de 2010

El Equipo de Estudio ha llevado a cabo la elaboración de presente INFORME para Recomendar la Difusión de Tecnologías de Gestión en las Pequeñas y Medianas Empresas de la República Argentina realizando Estudios de campo y discutiendo sobre los temas con los Organismos del Gobierno de la República Argentina, y concluyendo con las tareas luego del regreso a Japón.

Deseamos que este INFORME contribuya para la Promoción de Pequeñas y Medianas Empresas de la República Argentina, y que aporte para incrementar aún más la amistad entre ambos países.

Para finalizar, agradecemos profundamente la cooperación y el apoyo recibido a todos los Organismos y personas involucrados en este ESTUDIO.

Marzo de 2010

Atsuo KURODA

Vice Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Marzo de 2010

Sr. Atsuo KURODA  
Vice Presidente  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

## COMUNICADO

Hemos finalizado el Estudio sobre el plan de difusión de tecnologías de gestión en las pequeñas y medianas empresas en la Argentina y hacemos la entrega del Informe por este medio.

El presente Informe consiste en la conclusión de Recomendación Final basado sobre los resultados de: trabajos de campos ejecutados a partir de abril de 2009, formulación de recomendaciones preliminar basado sobre trabajos de campos (Instalación de la hipótesis.), revisión de recomendaciones preliminar mediante Proyecto Piloto (Comprobación de recomendaciones preliminar.).

Este Informe describe el perfil de estructura de difusión que INTI debe proponer hacia el futuro.

La estructura de difusión recomendado está compuesto de: Sistema de Capacitación del personal técnico de asesoramiento (Personal que ejecuta la difusión.) que apoya con la aplicación de Tecnologías de Gestión a las empresas para la solución de los problemas y el Sistema de Certificación de Idoneidad de personal técnico de asesoramiento como ejes centrales y complementa la recomendación con los temas tales como Desarrollo de nuevas herramientas de Tecnología de Gestión y su implementación, creación de nuevos Nodos Regionales dentro del marco de actividad de apoyo a las empresas y un sistema que promueve la Acción Asociativa de INTI con otros Organismos.

Una parte de las recomendaciones ya se ha iniciado los preparativos para su concreción, bajo iniciativas del personal jerárquico de INTI.

La ejecución de Recomendaciones preliminares por parte del Organismo Contraparte de una Cooperación Internacional dentro del periodo de ejecución de dicho ESTUDIO es algo excepcional, esto nos hace estimar el alto "Potencial de Desarrollo Autónomo" que tiene INTI.

Esperamos en el futuro que INTI demuestre ampliamente el potencial que dispone, y que se materialice las Recomendaciones mencionadas en el presente INFORME, transformando en un cimiento de roca sólida a la estructura de difusión de INTI, y esperamos que contribuya como un brazo tensor para incrementar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de la republica Argentina.

Agradecemos profundamente los apoyos y las orientaciones recibidas de su Organismo, JICA Argentina, Ministerio de Economía Comercio e Industria del Japón, Ministerio de Asuntos Exteriores del Japón y Embajada de Japón en la Argentina.

También quiero mencionar un profundo agradecimiento por su cooperación a los Organismos de Argentina como Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Subsecretaria de la Pequeñas y Medianas Empresas y Desarrollo Regional (SEPyME), Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, Gobiernos Provinciales, Asociaciones Empresariales, Empresas, Organizaciones no Gubernamentales, Organismos de Cooperación Internacional y otros actores involucrados.

Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
Jefe de Misión de Estudio sobre el plan de difusión  
de tecnologías de gestión en las pequeñas y  
medianas empresas en la república de Argentina.  
Japan Development Service Co.,Ltd

Tsuyoshi KIKUCHI



## Áreas del Estudio



**ESTUDIO SOBRE EL PLAN DE DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN  
EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS  
EN LA REPÚBLICA DE ARGENTINA**

**INFORME FINAL**

**CONTENIDO**

Prefacio

Comunicado

Mapa del Áreas del Estudio

Lista de figuras y tablas

Abreviaturas

Introducción Descripción General del Estudio.....	1
1.    Objetivos del Estudio.....	1
2.    Antecedentes.....	1
3.    Calendario de ejecución.....	2
4.    Componentes del Estudio.....	3
4.1    Elaboración del plan de diagnóstico de la situación actual y del plan estratégico de la difusión de la tecnología de gestión (propuestas).....	3
4.2    Ejecución del Proyecto Piloto (plan preliminar de difusión = validación de las propuestas).....	4
4.3    Elaboración del Plan Integral de la difusión efectiva de la tecnología de gestión y recomendaciones sobre el plan de acción concreta.....	5
5.    Integrantes del Equipo de Estudio.....	5
6.    Políticas de Ejecución del presente Estudio.....	6
7.    Apoyo a la organización de los talleres.....	8
Capítulo 1    Situación Actual de la Difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción de Argentina.....	11
1.1    Situación actual de las PyMEs y políticas de apoyo a las PyMEs.....	11
1.1.1    Situación actual de las PyMEs (análisis de los rasgos regionales y situación macroscópica).....	11
1.1.2    Estudio de las instituciones gubernamentales.....	13
1.1.3    Actividades desarrolladas por otros donantes.....	18
1.2    Situación actual de las PyMEs mediante la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción.....	22
1.2.1    Necesidades de apoyo de las PyMEs.....	22
1.2.2    Análisis de los recursos de apoyo por PyME.....	27

1.2.3	Funciones y de la situación actual del INTI en el refuerzo y difusión de la TGEP..	32
1.2.4	Estudio de Desarrollo preliminar de la JICA y situación de las acciones del INTI..	40
1.3	Definición del plan preliminar de difusión efectiva de la TGEP (propuesta).....	43
1.3.1	Definición de Hipótesis .....	43
1.3.2	Preparación del plan de ejecución del Proyecto Piloto.....	47
1.3.3	Selección de las empresas participantes en el proyecto piloto (empresas piloto).....	53
Capítulo 2	Implementación y Evaluación del Proyecto Piloto (PP) .....	58
2.1	Descripción general del Proyecto Piloto.....	58
2.1.1	Objetivos.....	58
2.1.2	Capacitación en teoría aplicada .....	58
2.1.3	Diagnóstico y asistencia a las empresas piloto .....	59
2.1.4	Talleres.....	62
2.2	Avances del Proyecto Piloto según regiones.....	63
2.2.1	Buenos Aires / Mar del Plata .....	63
2.2.2	Concepción del Uruguay y Paraná .....	75
2.2.3	Neuquén /Villa Regina.....	91
Capítulo 3	Estrategias (preliminar) para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” (= Plan Integral (preliminar) para la “difusión de la tecnología de gestión empresarial y productiva”).....	101
3.1	Lecciones aprendidas y desafíos identificados del Proyecto Piloto (PP).....	101
3.1.1	Relevancia de la Misión y Política de la Sede Central del INTI sobre la Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas .....	102
3.1.2	Desafíos y lecciones aprendidas en relación con el sistema de capacitación .....	105
3.1.3	Desafíos y lecciones aprendidas en relación con el sistema de sistema de certificación.....	106
3.2	Estrategias (preliminar) para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” ..	108
3.3	Organización para la ejecución de las estrategias .....	110
3.3.1	Reestructuración del INTI .....	110
3.3.2	Programa de Desarrollo de Capacidad para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” .....	114
3.3.3	Despliegue de NODO.....	119
Capítulo 4	Propuestas concretas para la implementación de la “Estrategia de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas” (= plan preliminar de acción para la “difusión de la tecnología de gestión empresarial y productiva” plan preliminar de acción).....	120

4.1	Recomendaciones sobre la selección y desarrollo de Tecnologías de Gestión .....	123
4.1.1	Situación actual y problemática de la asistencia empresarial llevada a cabo a través de Tecnologías de Gestión .....	123
4.1.2	Imagen apropiada del INTI respecto a la selección y desarrollo de Tecnología de Gestión.....	124
4.1.3	Actividades específicas para la selección y desarrollo de tecnologías de gestión..	125
4.2	Recomendaciones sobre la Capacitación y el sistema de certificación del INTI.....	131
4.2.1	Situación de la capacitación de los AMP.....	131
4.2.2	Problemas de la capacitación.....	132
4.2.3	Imagen apropiada del sistema de capacitación del INTI .....	136
4.3	Recomendaciones sobre el Sistema de Certificación de ATG .....	158
4.3.1	Requisitos del ATG.....	158
4.3.2	Organismo certificador y método de certificación .....	163
4.3.3	Renovación del certificado .....	165
4.3.4	Ajustes con el título de AMP .....	166
4.3.5	Preparativos para la certificación pública.....	166
4.4	Ampliación de las actividades de asistencia a empresas mediante la creación de nuevos NODO (Propuesta de extensión regional) .....	172
4.4.1	Extensión regional del INTI .....	172
4.4.2	Situación actual y desafíos de las actividades de extensión regional del INTI .....	172
4.4.3	Propuestas específicas referentes a las actividades de extensión regional del INTI .....	174
4.5	Recomendaciones sobre acciones asociativas con otros Organismos.....	179
4.5.1	Necesidad y posibilidad de Asociación. ....	179
4.5.2	Situación de Acción Asociativa .....	180
4.5.3	Medidas a tomar .....	183
4.5.4	Recomendaciones concreta sobre Acción asociativa.....	183
4.6	Presupuesto necesario para implementar el Plan de Acción y mapa de rutas.....	186
4.6.1	Presupuesto necesario para implementar el Plan de Acción.....	186
4.6.2	Mapa de rutas.....	189
4.7	Futuros desafíos .....	191
4.7.1	Desafíos que deben dar seguimiento a corto plazo.....	192
4.7.2	Desafíos a largo plazo.....	192

#### Información referencial

Anexo-1 :	Scope of Works (S/W) (16 de septiembre de 2008).....	A-1
Anexo-2 :	Minutes of Meeting (M/M) (19 de febrero de 2010) .....	A-7
Anexo-3 :	Lista de principales entrevistados .....	A-11



Anexo-4 : Centros de INTI, Cantidad de AMP por NODO .....	A-17
Anexo-5 : Encuesta del perfil empresarial .....	A-18
Anexo-6 : Tecnología de gestión empresarial y de producción Encuesta de diagnóstico rápido .....	A-19
Anexo-7 : Matrices de evaluación del PP según empresas .....	A-20
Anexo-8 : Fotografías de los S/T .....	A-23
Anexo-9 : Folletos relacionados al Alcance de Trabajo (W/S) (formación de ATG).....	A-26

## LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

### Figuras

Figura 1-1	Distribución de las PyMEs industriales según regiones geográficas (%).....	12
Figura 1-2	Distribución de las PyMEs industriales según sectores (%).....	12
Figura 1-3	Organizaciones bajo el paraguas del Ministerio de Industria referidos al INTI.....	14
Figura 1-4	Temas de mejoramiento en 62 empresas .....	22
Figura 1-5	Diagrama de relacionamiento de las seis Políticas .....	46
Figura 2-1	Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada.....	67
Figura 2-2	Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada (Concepción del Uruguay).....	79
Figura 2-3	Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada (Neuquén).....	92
Figura 2-4	Participantes en el seminario .....	99
Figura 3-1	Organigrama del INTI (previo a la reestructuración).....	112
Figura 3-2	Nueva organización del INTI (al 30 de noviembre de 2009).....	113
Figura 3-3	Programa de Desarrollo de Capacidad para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” (preliminar).....	114
Figura 3-4	Estrategias para el apoyo a las PyMEs en la solución de problemas.....	118
Figura 4-1	Flujo de la selección y desarrollo de la tecnología gestión .....	125
Figura 4-2	Procedimientos de Elaboración del Plan Capacitación .....	137
Figura 4-3	La capacitación sistemática .....	145
Figura 4-4	Flujo hasta la certificación de ATG .....	160
Figura 4-5	Flujo para recibir el certificado de ATG general .....	161
Figura 4-6	Imagen del “Sistema de Apoyo a las PyMEs a través de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción bajo la iniciativa del INTI”.....	191

### Tablas

Tabla 1-1	Número de empresas industriales según tamaño .....	11
Tabla 1-2	Clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas en Argentina (Al mes de junio de 2009) .....	16
Tabla 1-3	Necesidades de apoyo en los subsectores de cuero y calzado en Buenos Aires.....	23
Tabla 1-4	Necesidades de apoyo en los sub-sector de alimentos en Mar del Plata .....	24
Tabla 1-5	Datos de AMPs de NODO Buenos Aires .....	33
Tabla 1-6	Datos de los AMPs de INTI-Mar del Plata.....	35
Tabla 1-7	Datos de AMPs de INTI-Neuquén.....	37

Tabla 1-8	Datos de AMPs de INTI- Villa Regina.....	38
Tabla 1-9	Tabla de selección de las empresas modelo del PP (BUENOS AIRES / Mar del Plata).....	54
Tabla 1-10	Tabla de selección de las empresas modelo del PP (ENTRE RIOS).....	55
Tabla 1-11	Tabla de selección de las empresas modelo del PP (NEUQUEN / RIO NEGRO)...	56
Tabla 2-1	Resumen de la capacitación en teoría aplicada.....	59
Tabla 2-2	Avances del Proyecto Piloto .....	61
Tabla 2-3	Resumen de los talleres del PP .....	62
Tabla 2-4	Resumen de la Capacitación en teoría aplicada (Buenos Aires).....	63
Tabla 2-5	Resumen de los talleres(Buenos Aires / Mar del Plata).....	74
Tabla 2-6	Resumen de la capacitación en teoría aplicada (Concepción).....	75
Tabla 2-7	Tema de Mejoramiento y Técnicas aplicadas para su solución .....	85
Tabla 2-8	Evaluación del PP para el diagnóstico y asistencia de las empresas piloto .....	86
Tabla 2-9	Resumen de la capacitación en teoría aplicada (Neuquén).....	91
Tabla 2-10	Evaluación del PP para el diagnóstico y asistencia de las empresas piloto .....	97
Tabla 3-1	Resumen del plan preliminar de difusión (propuestas) .....	101
Tabla 3-2	Resumen del Programa de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas.....	117
Tabla 3-3	Definición de NODO (propuesta).....	119
Tabla 4-1	Sistema de la metodología de gestión de producción, de la gestión de costos y del método de cálculo económico.....	138
Tabla 4-2	Planilla Inventario de la Metodología de Gestión .....	142
Tabla 4-3	Planilla de Necesidades de la Capacitación por NODO .....	143
Tabla 4-4	Necesidades de Capacitación por AMP .....	144
Tabla 4-5	Resumen de la capacitación teórica.....	146
Tabla 4-6	Programa de la capacitación teórica .....	147
Tabla 4-7	Capacitación práctica.....	148
Tabla 4-8	Etapas de la capacitación práctica .....	149
Tabla 4-9	Calendario de capacitación práctica .....	149
Tabla 4-10	Calendario de capacitación.....	152
Tabla 4-11	Diferencia entre los planes de capacitación práctica de la sede central y de los NODO.....	152
Tabla 4-12	Presupuesto de capacitación .....	155
Tabla 4-13	Planilla de Evaluación de la Capacitación Teórica.....	156
Tabla 4-14	Planilla de Evaluación de la Capacitación Práctica .....	157
Tabla 4-15	Planilla de Evaluación de los Resultados de la Capacitación.....	157

Tabla 4-16	Planilla de Evaluación de los participantes de la capacitación.....	157
Tabla 4-17	Definición de los tres rangos de asesores .....	159
Tabla 4-18	Definición de los niveles académicos y de las experiencias prácticas, así como sus pruebas .....	161
Tabla 4-19	Recomendaciones sobre Funciones que deben tener INTI y las Acciones Asociativas.....	180
Tabla 4-20	Presupuesto para la capacitación teórica y práctica.....	187
Tabla 4-21	Proyecto de presupuesto anual .....	188
Tabla 4-22	Presupuesto (proyecto) para la creación de un NODO en dos años .....	189

## ABREVIATURAS

Abreviaturas	español	inglés
ABC Analysis	-----	(Selective Inventory Control)
Adegro	Agencia de Desarrollo de General Roca	-----
ADIMRA	Asociación de Industriales Metalúrgicos de la Republica Argentina	-----
AMP	Asesor Mejorar Productividad	Productivity Improvement Advisor
ATG	Asesor de Tecnología de Gestión	Management Technology Advisor
B.A.	Buenos Aires	Buenos Aires
BDS	-----	Business Development Service
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Inter-American Development Bank
BPM	Buenas Prácticas de Manufacturas	Good Manufacturing Practices
CAFESG	Comisión Administradora para el Fondo Especial de SALTO GRANDE	-----
CAIC	Camara de Agricultura, Industria y Comercio	-----
CdU	Concepción del Uruguay	-----
CECOM	Centro Comercial, Industrial y de la Producción	-----
CENTRO PyME	Centro de Pequeña y Mediana Empresa	-----
CIM	Sistema de Manufactura Integrada por Computadora	Computer-Integrated Manufacturing System
Codegu	Corporation del Desarrollo de Gueleguaychú	-----
C/P	Homólogo	Counterpart
CPM	-----	Critical Pass Method
CSP	-----	(EU) Country Strategy Paper
DF/R	Borrador del Informe Final (BI/F)	Draft Final Report
ER	Entre Ríos (Province)	-----
ERP	Planificación de Recursos Empresariales	Enterprise Resource Planning
EU	Unión Europea	European Union
5 S (Five S)	Cinco S (Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu and Shitsuke)	Five S (Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu and Shitsuke)
FMS	Sistema de Manufactura Flexible	Flexible Manufacturing System
FOGAPyME	Fondo de Garantía estatal PYME	-----
FONTAR	Fondo Tecnológico Argentina	Argentine Technology Fund
FR	Informe Final (I/F)	Final Report
GDP	Producto Nacional Bruto	Gross Domestic Products
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	Hazard Analysis and Critical Control Point
ICEI	Instituto Cooperazione Economica Internazionale	-----
IC/R	Informe Inicial (I/I)	Inception Report
IE	Ingeniería Industrial	Industrial Engineering
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	National Institute of Agricultural Technology
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial	National Institute of Industrial Technology
ISO	Organización Internacional de Normalización	International Organization for Standards
IT	Tecnología de Informática	Information Technology
IT/R	Informe Intermedio (I/Int.)	Interim Report
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón	Japan International Cooperation Agency
JIT	-----	Just-in-Time
KAIZEN	-----	Continuous Improvement
MdP	Mar del Plata	Mar del Plata

Abreviaturas	español	ingles
Mini-W/S	Mini-Taller	Mini-Workshop
M/M	-----	Minutes of Meeting
M/P	Plan Integral	Master Plan
MRP	Planificación de Requerimientos de Materiales	Material Requirements Planning
NODO	NODO	(node)
OJT	-----	On-the-Job-Training
PC	Computadora Personal	Personal Computer
PEAT	Programa de Ensayos y Asistencia Técnica	-----
PM	Administración de Proyecto	Project Management
PQCD	Productividad, Calidad, Costo y Entrega	Productivity, Quality, Cost and Delivery
PP	Proyecto Piloto	Pilot Project
PR	Relaciones Públicas	Public Relation
PR/R	Informe de Avance (I/A)	Progress Report
PyME	Pequeña y Mediana Empresa	Small and Medium Enterprise
QC	Control de Calidad	Quality Control
QCD	Calidad, Costo y Entrega	Quality, Cost and Delivery
SC	Comité Directivo (CD)	Steering Committee
SEPyME	Subsecretaria de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional	(Sub-Secretariat of Small and Medium Enterprise and Regional Development)
SME	Pequeña y Mediana Empresa	Small and Medium Enterprise
SMED	-----	Single Minute of Exchange of Die
SV	(JICA) Voluntarios Senior	(JICA) Senior Volunteer
TOC	-----	Theory of Constraints
TPM	-----	Total Productive Maintenance
TPS	-----	Toyota Production System
TQM	-----	Total Quality Management
UCU	Universidad de Concepción del Uruguay	-----
UIA	Union Industrial Argentina	-----
UTN	Universidad Tecnológica Nacional	-----
W/S	Taller	Workshop

# **INTRODUCCIÓN**

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

### **1. Objetivos del Estudio**

El objetivo del presente Estudio (objetivo del Proyecto) es formular un plan estratégico de difusión de la tecnología de gestión empresarial y de producción (tecnología de gestión) con el fin de mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (que en adelante se denominarán “PyMEs”) en Argentina. Los resultados esperados del presente Estudio son los siguientes.

- (1) Se esclarecerán la situación actual y los desafíos de las PyMEs y del sistema de difusión de la tecnología de gestión empresarial y de producción (tecnología de gestión) para las PyMEs en Argentina;
- (2) Se propondrá el plan de construcción de un sistema estratégico de difusión de la tecnología de gestión para PyMEs en torno al INTI (validación de resultados a través de un proyecto piloto); y,
- (3) Se preparará un mapa de rutas que promueva el desarrollo autónomo del sistema de difusión efectiva de la tecnología de gestión para las PyMEs con el fin de fortalecer la competitividad de las PyMEs en Argentina.

### **2. Antecedentes**

La República de Argentina (que en adelante se denominará "Argentina") ha registrado un notable crecimiento económico del orden de 9% en términos de PIB en cinco años consecutivos desde 2003, gracias al incremento de las exportaciones y de las inversiones impulsadas por el crecimiento económico de Brasil que es su mayor socio comercial. La tasa de desempleo que en 2002 había sido del 21,5% se redujo hasta 8,7% en el cuarto trimestre de 2006. Estas cifras demuestran que Argentina ha logrado superar la crisis económica de 2001 y que, actualmente, se encuentra en un proceso sólido de recuperación. Para que el país pueda mantener su estabilidad económica y crecimiento sostenible dentro del proceso de la liberalización comercial, constituye una de las políticas industriales más prioritarias el fomento de las exportaciones y fortalecimiento de la competitividad con especial énfasis en las PyMEs del sector manufacturero.

Dentro de este contexto, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) ha implementado el “Estudio sobre la Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa de la República Argentina” en el período entre septiembre de 2004 y marzo de 2006, en el que se planteó que el refuerzo de las políticas y estrategias de fomento de PyMEs constituye para Argentina un desafío crucial. El Instituto Nacional

de Tecnología Industrial (INTI) que es una de las pocas instituciones proveedoras de apoyo a PyMEs, consciente de estos resultados y de la necesidad de mejorar la tecnología de gestión para fortalecer la competitividad de las PyMEs, ha creado recientemente una red de organismos proveedores de apoyo al mejoramiento de productividad industrial de Argentina. Actualmente, dicha institución está impulsando el proceso de sistematización autosustentable de la tecnología de gestión abarcando cada vez más rubros industriales a través de dicha red. Sin embargo, estos esfuerzos se han visto limitados para extender su ámbito de acción ya sea debido a la limitación en la capacidad tecnológica institucional, o la falta de un único canal de flujo de información entre la sede central de INTI y sus delegaciones regionales, entre otras razones. Para poder extender y difundir ampliamente la tecnología de gestión entre las PyMEs, principalmente del sector manufacturero, constituye un desafío de primordial importancia el establecimiento de un sistema estratégico de difusión de dicha tecnología, en el marco de coordinación interinstitucional involucrando a diferentes actores sociales, incluyendo las organizaciones de apoyo a PyMEs, asociaciones industriales, universidades, etc.

Ante esta situación, el INTI ha solicitado al Japón la ejecución de la cooperación técnica (Estudio de Desarrollo) para el establecimiento del sistema de difusión eficiente y efectiva de la tecnología de gestión. En respuesta a dicha solicitud, la JICA, llevó a cabo el estudio de formulación de proyecto entre febrero y marzo de 2007. Dicho estudio concluyó: 1) que es plenamente oportuna la ejecución del estudio solicitado ante el crecimiento de las oportunidades comerciales de PyMEs argentinas; 2) que el INTI está preparado para consolidar su sistema de difusión de la tecnología de gestión en el marco viable con la capacidad institucional actual; y 3) que son altas las necesidades de establecer y sistema de difusión estratégica de la tecnología de gestión brindada por el personal técnico del INTI. En resumen, el mencionado estudio concluyó que es plenamente relevante implementar el presente Estudio. Fundamentándose en estas conclusiones, JICA implementó en junio de 2008 el estudio preliminar llegando a suscribir entre el INTI y la oficina de JICA en Argentina el Alcance de Trabajos (A/T) en septiembre de 2008.

### **3. Calendario de ejecución**

El presente Estudio abarca un período entre abril de 2009 y marzo de 2010. A continuación se presenta el calendario de ejecución.

Etapa 1: (Entre abril y julio de 2009)

Elaboración del plan de diagnóstico de la situación actual y del plan estratégico de la difusión de la tecnología de gestión (propuestas).

Etapa 2: (Entre agosto y diciembre de 2009)

Ejecución del Proyecto Piloto (plan preliminar de difusión = validación de las propuestas)





- (4) Estudio sobre la situación actual de las organizaciones de apoyo a PyMEs referente al mejoramiento y difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción (análisis sobre recursos de apoyo a PyMEs).
- (5) Análisis sobre roles y funciones y situación actual del INTI con relación a la difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción.
- (6) Definición del plan preliminar de difusión efectiva de la TGEP (hipótesis).
- (7) Elaboración del Plan de Ejecución (Borrador) del Proyecto Piloto (PP).
- (8) Diagnóstico rápido de las empresas candidatas a participar en el PP y selección de empresas modelos de PP.
- (9) Apoyo a la organización del Taller de Arranque (Kick Off).

#### **4.2 Ejecución del Proyecto Piloto (plan preliminar de difusión = validación de las propuestas)**

**Objetivo:** Efectuar la validación de la efectividad de la Hipótesis establecida a través del Proyecto Piloto (PP). Evaluar particularmente la capacidad del INTI-AMP desarrollando diagnósticos y asistencias concretas a las empresas del PP con la aplicación de Tecnologías de Gestión al tiempo de retroalimentar las lecciones aprendidas a partir del Proyecto Piloto al “Plan de Capacitación del INTI” y al “Sistema de Certificación del INTI”.

**Actividades principales:**

- (1) Reconfirmación y corrección de la propuesta del Plan de Ejecución del PP.
- (2) Ejecución del Proyecto Piloto (Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Neuquén/Río Negro)
  - Ejecución de la capacitación teórica aplicada (seminarios de 3 días de duración en cada región).
  - Diagnósticos y apoyo a las empresas modelos.
  - Análisis de capacidades del INTI-AMP mediante el PP e identificación de los requisitos referidos al Sistema de Certificación.
- (3) Evaluación del PP y ordenamiento/análisis de las lecciones aprendidas (informaciones).
- (4) Apoyo a la organización del taller de presentación de los logros del PP (5 regiones en total).

### 4.3 Elaboración del Plan Integral de la difusión efectiva de la tecnología de gestión y recomendaciones sobre el plan de acción concreta.

Objetivo: Proponer un Plan Preliminar factible sobre la base de las lecciones aprendidas a partir del Proyecto Piloto (PP).

Actividades principales:

- (1) Elaboración del Plan Integral (preliminar) para la Difusión de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción basada en las lecciones aprendidas del PP. (= Propuesta sobre la Estrategia referente al apoyo a la solución de los problemas de las PyMEs).
- (2) Elaboración del Plan de Acción que incluirá un Mapa de Rutas (= propuesta concreta para la implementación de la estrategia).
- (3) Apoyo a la organización de Talleres que apunten a la difusión del “Plan Integral (preliminar) para la Difusión de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción” y el “Plan de Acción”.

## 5. Integrantes del Equipo de Estudio

A continuación se presenta la lista de los integrantes del Equipo de Estudio y sus respectivas especialidades.

Nombre	Función	Actividades principales
Tsuyoshi KIKUCHI	Jefe del Estudio Fomento del Desarrollo de las PyMEs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisión del Estudio. (Análisis del Estudio sobre la Situación Actual, Proyecto Piloto, elaboración de propuestas).</li> </ul>
Seiji SUGIMOTO	Planificación de la Capacitación y Sistema de Evaluación Asesoría en Planificación de Difusión (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sub-supervisión del Estudio.</li> <li>▪ Diagnóstico de las empresas, supervisión del Proyecto Piloto.</li> <li>▪ Elaboración del Plan de Capacitación, creación del Sistema de Certificación.</li> <li>▪ Análisis de los recursos de apoyo. (Provincia de Bs.As.)</li> <li>▪ Ejecución de diagnósticos de empresas y el Proyecto Piloto. (Provincia de Bs.As.)</li> </ul>
Masahiro HAMANO	Asesoría en Planificación de Difusión (2)	(Provincia de Neuquén / Villa Regina) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de los recursos de apoyo.</li> <li>▪ Ejecución de diagnósticos de empresas y el Proyecto Piloto.</li> </ul>
Hideo SONODA	Asesoría en Planificación de Difusión (3)	(Provincia de Entre Ríos) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de los recursos de apoyo.</li> <li>▪ Ejecución de diagnósticos de empresas y el Proyecto Piloto.</li> </ul>
Shuichi TAKANO	Coordinador Operativo / Gestión de Proyecto Piloto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración del Plan de Ejecución del Proyecto Piloto</li> <li>▪ Gestión de Proyecto Piloto. (todas las provincias meta)</li> </ul>

## 6. Políticas de Ejecución del presente Estudio

En el Informe Inicial se plantearon las políticas de ejecución del presente Estudio. Al revisar los resultados de la primera etapa del estudio en Argentina, se concluye que todas las nueve políticas planteadas han sido adecuadas y relevantes. A continuación se presentan los resultados de la revisión de cada una de ellas.

- (1) Respeto a las iniciativas de la contraparte (C/P) (respeto a la conciencia y responsabilidad como dueño del proyecto)

Se identificaron dos niveles del personal de contraparte (C/P): el primero está conformado por el nivel ejecutivo del Programa de Ensayos y Asistencia Técnica del INTI, que desempeña el papel de ventanilla del presente Estudio, y el segundo está conformado por el nivel de los AMPs que se hacen cargo de realizar visitas técnicas a las empresas. Se ha verificado pleno compromiso en el presente Estudio por parte de ambos niveles. El nivel directivo del mencionado Programa se mantiene permanentemente consciente de buscar “qué es lo que falta y qué es lo que hay que aprender” frente a los temas propuestos por el Equipo de Estudio de JICA. Asimismo, los AMPs se muestran plenamente abiertos a los conocimientos y técnicas ofrecidos por el Equipo de Estudio en las tres provincias seleccionadas para el proyecto piloto (Buenos Aires, Entre Ríos y Neuquén/Río Negro), y su apertura va mucho más de lo que inicialmente se esperaba. El Equipo de Estudio está seguro de que esta actitud y política de ejecución será mantenidas a lo largo del proyecto piloto a ejecutarse en la segunda etapa, donde el Equipo de Estudio mantendrá su posición de cooperante y facilitador.

- (2) Trabajo conjunto y en equipo con la contraparte en todas las etapas del Estudio

Tal como se indicó anteriormente, el personal de C/P se muestra mucho más ambicioso de involucrarse en el presente Estudio de lo que se esperaba, y se ha establecido una relación muy amigable entre los miembros y el personal de C/P a través del trabajo conjunto y en equipo, en los niveles tanto de la directiva del INTI como de los AMPs. Esta buena relación constituye una condición sumamente importante para transferir los conocimientos y técnicas en forma efectiva, y se propone mantenerla también durante la segunda etapa del Estudio.

- (3) Alianza estratégica con los organismos e instituciones públicos y privados relacionados (participación de los actores sociales [*stakeholders*])

Para que el INTI, a través de la aplicación de la TGEP, pueda brindar apoyo efectivo a las PyMEs locales en la solución de sus problemas, es indispensable establecer una alianza estratégica con los actores sociales (*stakeholders*) de cada región. En la primera etapa, se ha podido reafirmar la importancia de articular acciones con los organismos e instituciones relevantes para la identificación de las necesidades de las PyMEs, promover la participación de los organismos

externos en el sistema de acreditación del INTI (comités), tal como se hablará en el apartado posterior sobre el plan preliminar de difusión (propuestas).

(4) Prioridad a la factibilidad (propuestas realistas)

En la primera etapa se ha procurado escuchar las ideas y opiniones de un mayor número de actores involucrados, con el fin de elaborar un plan preliminar factible. En particular, en lo que respecta al INTI, se intercambiaron información con los AMPs y directivos, no sólo de las tres regiones seleccionadas para el proyecto piloto (PP), sino también con los AMPs veteranos y nuevos de Rosario y Rafaela que tienen acumuladas las experiencias como NODO. El plan preliminar (propuestas) formuladas en la primera etapa, con base en la información recabada en el estudio en Argentina, será enriquecido, en la segunda etapa, con los resultados del PP y validados en los aspectos de recursos disponibles (con especial atención en los recursos humanos y financieros), así como en el aspecto organizativo para llevar a la práctica el plan preliminar, con el propósito de elaborar una propuesta final plenamente factible.

(5) Aplicación de los resultados de los estudios precedentes (información existente y recursos humanos) para lograr mayor eficiencia del Estudio

Durante la primera etapa del estudio en Argentina se utilizaron en varias oportunidades los hallazgos del Estudio de Desarrollo de JICA (estudio analítico y recomendaciones). Estas informaciones sirvieron de referencia, no en pocas oportunidades, como información preliminar para las visitas técnicas a empresas, así como entrevistas con las instituciones y organismos relevantes. Adicionalmente, el hecho de poder evaluar el grado de dominio y aplicación de las técnicas adquiridas por el personal de C/P que participó en el estudio precedente, ha sido sumamente útil para diseñar el sistema de capacitación a ser propuesto en este Estudio, así como los procedimientos de ejecución del PP en la segunda etapa, resultando en mayor eficiencia del trabajo.

(6) Prioridad al diagnóstico y análisis de la situación actual y transferencia tecnológica a través de la capacitación en el trabajo (OJT):

En virtud de que el análisis de la organización y sistemas del INTI (sistema y capacidad de operación) constituye un trabajo sumamente importante para la elaboración del “plan de construcción del sistema de difusión”, en la primera etapa se procuró diagnosticar correctamente la situación actual de la organización y sistemas del INTI, no sólo a través de los documentos y materiales disponibles, sino también a través de las entrevistas y discusiones con el personal directivo y los AMPs. En la segunda etapa se propone transferir las técnicas y métodos de construcción y operación de organización y de sistemas, realizando conjuntamente la elaboración del plan, considerando la extremada importancia de capacitar los recursos humanos que en un futuro asumirán la organización y coordinación del sistema de difusión.

- (7) Coordinación con la cooperación de otros donantes (para lograr la sinergia y complementariedad)

La primera etapa del estudio en Argentina ha puesto de manifiesto que casi no existen otros donantes que están extendiendo apoyo a las PyMEs en el aspecto técnico, similar al Estudio de Desarrollo de JICA. Sin embargo, existen donantes que brindan apoyo financiero o en la preparación de un entorno comercial, tales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o la UE, con los cuales existe una alta posibilidad de mantener una relación de complementariedad en las futuras actividades del INTI, así como del Estudio de Desarrollo de JICA.

- (8) Consideraciones a los diferentes puntos de vista y enfoques de la contraparte

El modo de pensar y los valores de los japoneses son muy bien comprendidos por el personal del INTI, dado que existen algunos ex-becarios que han visitado Japón, y otros oficiales que han trabajado con los expertos y voluntarios *Senior* japoneses del Estudio precedente, lo que ha permitido agilizar el desarrollo oportuno del presente Estudio. Por su parte el Equipo de Estudio también se esforzó en comprender y aprender las costumbres y valores propios de Argentina y a elaborar un Plan Preliminar de elevada factibilidad.

- (9) Cabal gestión de seguridad de los miembros del Equipo de Estudio

Durante la primera etapa se priorizaron las medidas de seguridad en el desarrollo del trabajo, como por ejemplo, planificar la movilización de los miembros de una manera organizada (y no forzada), mantener una estrecha comunicación con el uso de los celulares, etc. Se propone mantener esta actitud también en la segunda etapa que tendrá una duración más larga (aproximadamente de cuatro meses, desde mediados de agosto hasta mediados de diciembre) y una movilización más agitada de las personas. En particular, con el fin de prevenir accidentes de tráfico, sustracción, contracción de enfermedades (influenza, fiebre dengue, etc.), se procurará atender a las recomendaciones de JICA, Embajada del Japón y del personal de C/P y mantener constantemente informados de las circunstancias.

## **7. Apoyo a la organización de los talleres**

- (1) Apoyo a la organización de los talleres de arranque (Kick Off)

El Equipo de Estudio apoyó en la organización del taller de arranque (Kick Off ). Este taller consistió en la identificación de los desafíos de la difusión del TGEP con base en los resultados del diagnóstico de PyMEs argentinas. y a la vez, dar a conocer el plan de implementación del PP a iniciarse en la fase 2 (segunda etapa del estudio en Argentina). Los detalles son los siguientes.

Fecha:	1° de julio de 2009, 8:30~12:00
Lugar:	Auditorio de INTI Miguelete
Participantes:	Personal de la Sede Central y de las delegaciones regionales del INTI PyMEs participantes en el PP, organizaciones proveedoras de servicio de apoyo, organizaciones gremiales, universidades, JICA, etc. (aprox. 80 participantes)
Agenda:	<ul style="list-style-type: none"> <li>i Cooperación de JICA en Argentina (Sr. Furuya/ Representante residente de JICA Argentina)</li> <li>ii Descripción general del Proyecto de cooperación JICA/INTI y del PP (Sr. Pedro Brunetto / INTI)</li> <li>iii Situación actual de las PyMEs en Argentina (informe de los resultados de la primera etapa del estudio) (Sugimoto/ experto del Equipo de Estudio de JICA)</li> <li>iv Sistema de consultoría a PyMEs en Japón (Sr. Kikuchi / jefe del Equipo de Estudio de JICA)</li> </ul>

(2) Seminario-Taller para informar los resultados del Proyecto Piloto

Se organizaron talleres para informar los logros del Proyecto Piloto, y se promocionaron ampliamente a las PyMEs, universidades y otras organizaciones proveedoras de servicio de apoyo la efectividad del “servicio de apoyo a PyMEs a través de las tecnología de gestión” del INTI.

Tal como se indicó anteriormente, en el CD del 20 de agosto de 2009, se propuso S/T en tres regiones (Buenos Aires, Entre Ríos y Neuquén). Sin embargo, luego se percibieron fuertes deseos por parte del INTI-Paraná e INTI-Mar del Plata, lo que condujo a la decisión de organizar mini S/T también en estas dos regiones. Por lo tanto, el S/T para informar los resultados del PP fue organizado en total en cinco regiones.

- Paraná (10 de noviembre de 2009)
- Mar del Plata (11 de noviembre de 2009)
- Neuquén (12 de noviembre de 2009)
- Concepción del Uruguay (12 de noviembre de 2009)
- Buenos Aires (16 de noviembre de 2009)

En el Capítulo 2 se detallan sobre el alcance de cada S/T (Mini-S/T).

(3) Apoyo a la organización de los talleres

Difundir ampliamente el contenido del borrador del Informe Final a las PyMEs y a los organismos proveedores de asistencia de Argentina, y lograr una conciencia compartida sobre la importancia del Plan de Difusión elaborado entre los principales actores sociales.

Programa	
13.30 h	Acreditación
14.00 h	- Apertura : Ing. Jorge Álvarez (Director Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria de Manufacturas) Lic. Juan C. Yamamoto (Vicepresidente JICA Argentina) Ec. Tsuyoshi KIKUCHI (Jefe de Estudio JICA)
14:20 h	- Presentación del Resumen de Proyecto “Estudio sobre el plan de difusión de tecnologías de gestión en las PyMES” : Ing. Rodolfo Foglia
14:50 h	Descanso
15:10 h	- Presentación del Sistema de Certificación y Formación de asesores de tecnología de gestión. : Ing. Seiji Sugimoto (Experto JICA)
16:10 h	- preguntas y respuestas
16:30 h	- Cierre : Ing. Jorge Álvarez (Director Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria de Manufacturas)



# CAPÍTULO 1

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y DE PRODUCCIÓN DE ARGENTINA

### 1.1 Situación actual de las PyMEs y políticas de apoyo a las PyMEs

#### 1.1.1 Situación actual de las PyMEs (análisis de los rasgos regionales y situación macroscópica)

De las casi un millón de PyMEs en Argentina, las PyMEs industriales representan el 10 %. Las PyMEs industriales cuentan con una importante participación relativa en la economía nacional: representan el 46% del valor agregado del total de la industria y emplean al 48% de los ocupados industriales. A continuación se describe la situación actual de las PyMEs industriales de Argentina según la definición<sup>1)</sup> de la Fundación Observatorio PyME que realiza un diagnóstico continuo de este segmento.

##### (1) Distribución según tamaño

De acuerdo con la información disponible (aunque poco actualizada), las PyMEs representan el 99,5% del total en términos del número de establecimientos según tamaño, tal como se muestra en la Tabla 1-1. Desglosadas éstas en medianas y pequeñas, las primeras representan el 21,4 % y las segunda el 78,6 %<sup>2)</sup>

Tabla 1-1 Número de empresas industriales según tamaño

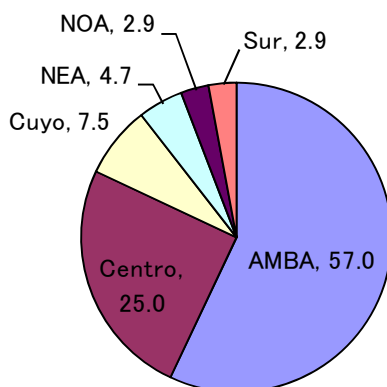
	1994		2004	
	Número de empresas	Porcentaje (%)	Número de empresas	Porcentaje (%)
Microempresas	85.371	84.1	86.125	84.1
PyMEs	15.633	15.4	15.771	15.4
Grandes empresas	508	0.5	512	0.5
Total	101.511	100	102.408	100

Fuente: Estimación de la Fundación Observatorio PyME con base en los datos del Censo Económico Nacional

- 
- 1) El tamaño de las pequeñas y medianas industrias es definido a partir de la cantidad de ocupados, considerándose microempresas a las firmas que tienen nueve o menos de ocupados, pequeñas empresas entre 10 y 200 ocupados, y medianas empresas entre 51 y 200 ocupados. La SEPyME tiene otra definición y las micro, pequeñas y medianas empresas son clasificadas según las ventas agrupándolas en cinco subsectores. A modo de referencia, en la industria y minería, se consideran microempresas a las que arrojan menos de 1,25 millones de pesos, pequeñas empresas entre 1,25 millones y menos de 7,5 millones de pesos, y medianas empresas entre 7,5 millones y 60 millones de pesos. En las 62 empresas visitadas por el Equipo de Estudio, se ha verificado la clasificación de empresas según estos dos criterios prácticamente coincidía.
- 2) De acuerdo con los datos de la Encuesta Estructural a PyME industriales, 2007.

(2) Distribución de las PyMEs industriales según regiones geográficas

Tal como se muestra en la Figura 1-1, más de la mitad de las PyMEs industriales se concentra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), seguida en orden de importancia por la región Centro del país. Estas dos regiones concentran el 82% de las firmas del segmento.

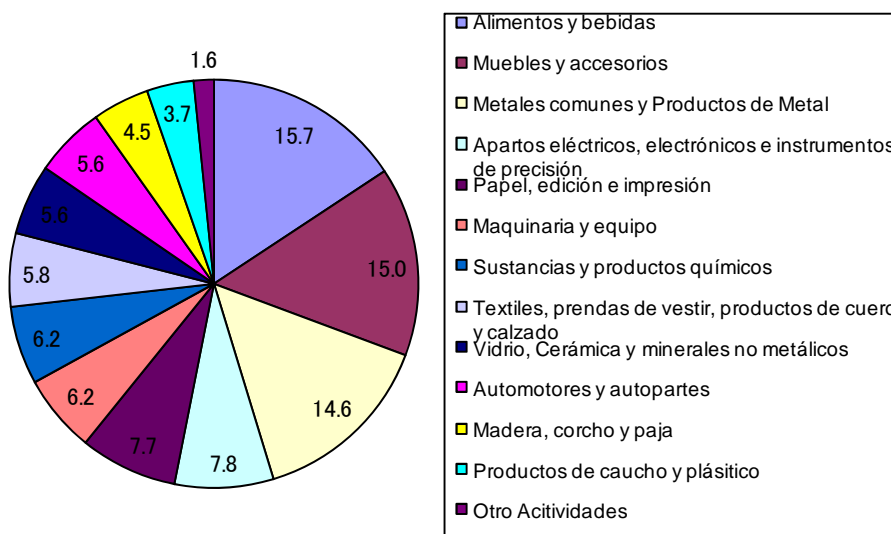


Fuente: Encuesta Estructural a PyME Industriales, 2007

Figura 1-1 Distribución de las PyMEs industriales según regiones geográficas (%)

(3) Distribución de las PyMEs industriales según sectores

Al analizar la distribución de las PyMEs industriales desde el punto de vista sectorial, se advierte a partir de la Figura 1-2 que hay una mayor concentración de empresas dedicadas a la elaboración de “Alimentos y bebidas” (15,7 % del total), actividad seguida en orden de importancia por “Muebles y accesorios” y “Metales comunes y productos de metal”, que engloban el 14,6 % de las empresas cada uno. A continuación se ubican los sectores “Aparatos eléctricos, electrónicos e instrumentos de precisión” y “Papel, edición e impresión”, actividades a las que se dedican el 7,8 % y el 7,7 %, respectivamente de las PyMEs industriales en cada caso.



Fuente: Encuesta Estructural a PyME Industriales, 2007

Figura 1-2 Distribución de las PyMEs industriales según sectores (%)

#### (4) Situación actual de las operaciones de las PyMEs

Durante el año inmediato a la salida de la crisis de 2001 la rentabilidad de la actividad industrial en su conjunto se incrementó notablemente a partir de 2003, y por quinto año consecutivo el PBI evolucionó positivamente, creciendo el 8,7% anual. Sin embargo, en 2008 se empezó a percibir el impacto de la crisis financiera que dio su origen en EE.UU., con la cual se está disminuyendo el ritmo de crecimiento. Esta influencia se viene agravando cada vez más en el año 2009.

El Equipo de Estudio realizó visitas técnicas a un total de 62 empresas. La mayoría de las empresas respondió que siguen creciendo sus ventas, pero esto en comparación con los años 2006 – 2008, y también es cierto que muchas de las empresas respondieron que este año experimentaron una caída del orden del 20 y 30 % en casi todos los sectores.

#### (5) Desafíos de las PyMEs

De acuerdo con la entrevista con los representantes de UIA, etc. el mayor factor de limitación para las PyMEs es la falta de acceso al financiamiento. Esta situación se debe a la falta de líneas de crédito dirigidas a las PyMEs no sólo por parte de los organismos financieros privados, sino también por el sector público. Los gastos del personal constituyen otro peso más para las empresas, debido a las políticas de protección de trabajadores.

### 1.1.2 Estudio de las instituciones gubernamentales

#### (1) Ministerio de Industria y Turismo

En la fecha 2 de octubre de 2009 el Ministerio de Producción ha cambiado su denominación por la de Ministerio de Industria y Turismo lo que motivó el ascenso de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimento a Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Paralelamente el Ministerio de Industria y Ministerio de Turismo (en adelante “Ministerio de Industria”) pasó a ser el Ministerio a cargo del sector industrial y turístico<sup>3)</sup>. A continuación el organigrama del Ministerio de Industria y el INTI (a la fecha 10 de diciembre de 2009).

---

3) Durante la etapa del Estudio Preliminar del presente proyecto (junio de 2008), el INTI se encontraba bajo jurisdicción del Ministerio de Economía y Producción. En el mes de diciembre de 2008 que el sector economía del Ministerio de Economía y Producción fue reorganizado al Ministerio de Economía y Finanzas logrando que el Ministerio de Producción se independice como institución a cargo de la industria, la agricultura y el turismo. Tales así que en el mes de abril de 2009, mes en el que se inició el presente Proyecto, el INTI se encontraba bajo el paraguas del Ministerio de Producción. Esto significa que el Ministerio rector del INTI fue remodelado en tres ocasiones durante el lapso de 1 año.

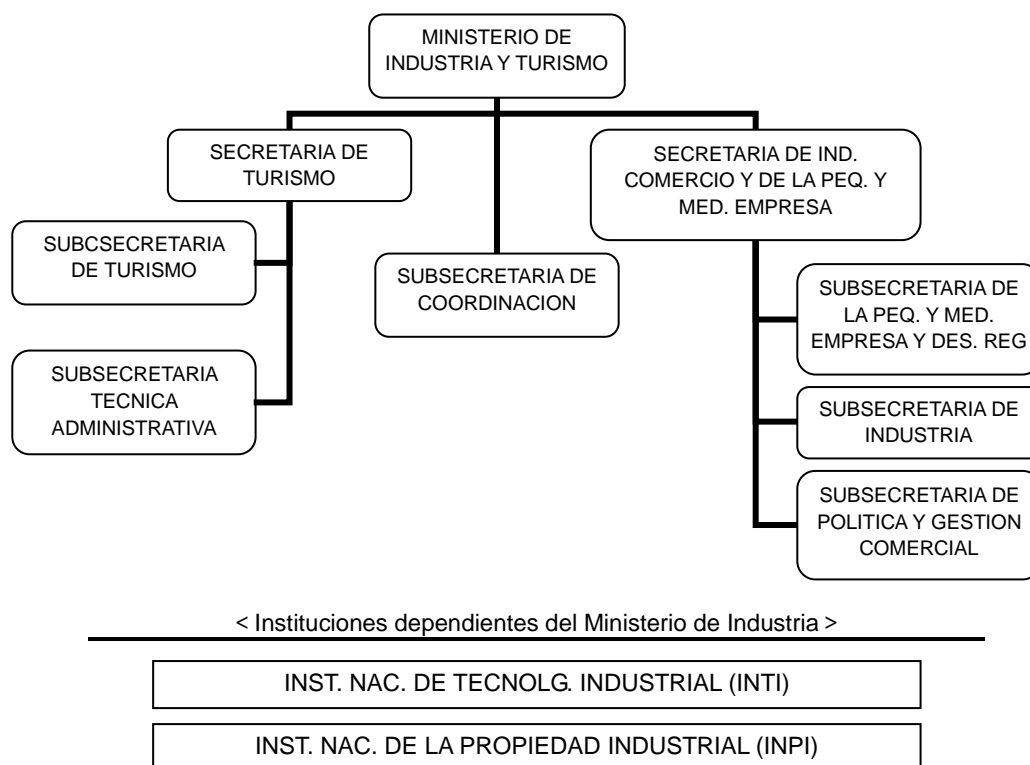


Figura 1-3 Organizaciones bajo el paraguas del Ministerio de Industria referidos al INTI

Debajo del Ministerio de Industria se encuentran tres organismos: la Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, la Secretaría de Turismo y la Subsecretaría de Coordinación. De las cuales la Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa es el órgano rector de políticas referentes a PyMEs que guardan relación con el INTI y debajo de la misma se encuentran tres subsecretarías: la Subsecretaria de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional=SEPyME, la Subsecretaría de Industria y la Subsecretaria de Política y Gestión Comercial. SEPyME es la Secretaría más involucrada con el sector Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI (mencionado más abajo).

El INTI y el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial-IPI son otras de las instituciones (dependientes) que controla el Ministerio de Industria además de las mencionadas.

(2) Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

El INTI fue creado en el año 1957 como organismo descentralizado del gobierno de Argentina. Es uno de los organismos importantes del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y actúa bajo jurisdicción del Ministerio de Industria.

El INTI ofrece servicios técnicos a instituciones gubernamentales, industrias privadas y organizaciones sociales. El servicio técnico se extiende a la cooperación técnica, desarrollo

tecnológico, ensayos y análisis, calidad de los productos, certificación, medición y auditoría, tecnología de software y entrenamientos. Además el INTI asume el rol de realizar certificaciones respecto a normas y estándares, tecnologías y calidad a fin de que la calidad de los productos y servicios ofrecidos por las empresas argentinas se adecuen a los niveles internacionales.

El número de funcionarios del INTI consagrados a estas actividades superan los 1.800 quienes se desempeñan en las 24 Provincias de Argentina.

El INTI cuenta con más de 35 Centros Tecnológicos dispuestos por área (o ramo) y debajo del Presidente.

Son diversas las áreas que abarcan estos Centros tales como: pulpa para papel, granos y oleaginosas, química, construcción, productos lácteos, electrónica e informática, energía, medio ambiente, tecnología y desarrollo de software, frutas y hortalizas, cuero, carne, maquinarias, normas de seguridad para obras civiles, empaquetado, física y metrología, plástico, caucho, textil, madera y mueblería, salud y tecnología para discapacitados entre otros.

Cada Centro Tecnológico cuenta con un consejo temático integrado por representantes de instituciones gubernamentales, organizaciones civiles y universidades lo que hace que el INTI mantenga un extenso vínculo horizontal con estas instituciones y organizaciones.

El INTI cuenta también con Centros Regionales dotados de laboratorios ofreciendo mediante los mismos servicios técnicos a importantes áreas de dichas regiones. Extiende estos servicios a instituciones públicas, empresas privadas, institutos educativos y organizaciones sociales de la región. Concepción del Uruguay, Córdoba, Mar del Plata, Neuquén, Rafaela, Rosario, San Luis, Villa Regina son las regiones donde se encuentran presentes los Centros Regionales del INTI y es intención del INTI seguir ampliando esta cobertura. Las regiones subrayadas señalan las zonas que cuentan con NODOs que vendría a ser el punto de apoyo regional de la difusión de tecnologías de gestión. A esto se ha sumado el NODO (Centro de Extensión y Desarrollo) de Buenos Aires con lo que actualmente suman 5 (cinco) los lugares denominados NODOs.

La sede central del INTI se halla compuesta por una organización vertical (organización lineal) y una organización horizontal (programas y proyectos). La organización vertical lo componen el departamento de administración, finanzas, contabilidad y capacitación mientras que en la organización horizontal se encuentran los programas y proyectos integrados por el plantel de cada Centro Tecnológico. El presente Proyecto de Estudio pertenece a uno de estos programas.

(3) Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPyME)

La SEPyME, dependiente del Ministerio de Producción, fue fundada como parte integral del proceso de segregación del preexistente Ministerio de Economía y Producción en diciembre de 2008, y es el organismo responsable de elaborar las políticas de PyMEs. Actualmente, no existen otras leyes y reglamentos relacionados con la política de PyMEs, a excepción de los dos siguientes. Cabe recordar que la Ley No. 25.300 es la modificación de la Ley No. 24.467<sup>4)</sup>.

- 1) Ley No. 24.467 (sobre el refuerzo del apoyo a las PyMEs por INTA, INTI, etc., promulgada en marzo de 1995)
- 2) Ley No. 25.300 (sobre el apoyo financiero a PyMEs, creación del Fondo Nacional para el desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (FONAPyME), Fondo de Garantía para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FOGAPyME), Red de Agencias Regionales de Desarrollo Productivo, etc., promulgada en septiembre de 2000))

Las PyMEs argentinas se clasifican con base en las ventas anuales según rubros<sup>5)</sup>, tal como se define en la Tabla 1-2, y esta clasificación es revisada, por lo general, cada dos ó tres años. Esta Tabla fue confeccionada en 2006, la cual está por ser actualizada el próximo año (2010) considerando los efectos de la inflación de los años recientes (SEPyME).

Tabla 1-2 Clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas en Argentina  
(Al mes de junio de 2009)

Unidad: en pesos

Sector Tamaño	Agropecuario	Industria y Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Microempresa	456.000	1.250.000	1.850.000	467.500	480.000
Pequeña Empresa	3.040.000	7.500.000	11.100.000	3.366.000	3.000.000
Mediana Empresa	18.240.000	60.000.000	88.800.000	22.400.000	24.000.000

De acuerdo con los datos de la SEPyME, la mayoría de las PyMEs se concentra en el sector de servicio, y son pocas las PyMEs industriales<sup>6)</sup>. Las PyMEs arrojan casi el 50 % del PNB y absorben el 70 % de la fuerza laboral.

La SEPyME tiene integrada una red de agencias regionales (certificadas por SEPyME<sup>7)</sup>) a través de la cual extiende apoyo financiero a las empresas beneficiarias, con financiamiento del BID.

4) Después del Estudio preliminar por JICA ejecutado en agosto de 2008 JICA, no han sido promulgadas o publicadas nuevas leyes ni políticas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas.

5) En Japón, una empresa pequeña o mediana se clasifica según su capital social y el número de empleados.

6) Fundación Observatorio Pyme, Informe 2007/2008: Evolución reciente, situación actual y desafíos futuros de las PyME industriales.

7) Las agencias, para su certificación deben cumplir con una serie de requisitos como por ejemplo: i) no buscar fines lucrativos; ii) ser un organismo semipúblico; iii) contar con un espacio de oficina; y iv) contar con por lo menos cuatro empleados.

Actualmente, existe un total de 75 agencias en todo el país, y casi 20.000 beneficiarios.

Existen comunidades que mantienen estrecha relación con el INTI y/o con las agencias, y otras que no. En todo caso, para satisfacer la alta demanda por parte de las empresas por los servicios financieros y técnicos, se considera que la coordinación entre los servicios de tecnología de gestión (TG) del INTI y los servicios financieros de las agencias resultaría en un efecto sinérgico para ambos.

#### (4) Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva es uno de los órganos públicos proveedores de asistencia técnica a las PyMEs.

Dicho ministerio, apoyado por el BID, ofrece asistencia técnica a las PyMEs bajo un único programa.

El Programa se denomina Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), y tiene 13 años desde que ha sido fundado. Desde el inicio de su operación, cuenta con el apoyo del BID, y el programa es revisado y actualizado cada cuatro o cinco años. Trabajan en su sede 34 oficiales, atendiendo anualmente a 400 empresas, y monitorizando entre 700 y 800 empresas. Los recursos financieros para el período 2006 –2011 (cinco años) están constituidos por US\$ 120 millones del BID, y US\$ 50 millones del Estado, sumando un total de US\$ 170 millones. Sus servicios se enfocan al desarrollo tecnológico y de nuevos productos de las PyMEs, y no incluye el apoyo en el componente intangible (no estructural), como técnicas de gestión productiva. Concretamente, financia el 50 % de las inversiones orientadas, a la creación de la unidad de desarrollo de productos dentro de las PyMEs, además de la dotación de instalaciones modernas, nueva tecnología y adquisición de nuevos equipos y maquinarias.

Las empresas beneficiarias incluyen: i) empresas existentes y ii) organismos proveedores de servicios al sector industrial, tanto es así que también los diferentes centros del INTI han recibido apoyo de este Programa en el pasado.

Las gestiones de recepción de solicitudes son asumidas en las ventanillas creadas en los gobiernos provinciales, y también en la misma sede central de FONTAR creado dentro del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Los casos que no pueden ser evaluados en FONTAR pueden ser trasladados al INTI o INTA. El monto límite de financiamiento puede variar según casos, y se define en 600.000 pesos para financiamiento no reembolsable, y de 2 millones de peso (con el 50 % de recursos propios) para los organismos que proponen instalar laboratorios.

Las empresas solicitantes deben operar su proyecto con recursos propios durante cuatro o cinco meses, y de comprobarse la relevancia de las inversiones por los inspectores, se decide otorgar el apoyo. El sistema no excluye a las microempresas, pero son muy escasas las microempresas que se han beneficiado de este Programa, debido a que muchas de ellas no pueden soportar el desembolso de los recursos propios.

Los consultores contratados por el BID realizan el estudio de impacto cada cuatro o cinco años, quienes evalúan: i) si el programa ha sido útil para las empresas solicitantes; y ii) si los productos desarrollados con el financiamiento han sido útiles en la sociedad (impacto en el downstream).

### 1.1.3 Actividades desarrolladas por otros donantes

Los donantes que brindan el apoyo a las PyMEs en Argentina son principalmente el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), UE e Italia. El apoyo del Banco Mundial no está incluido en el nuevo plan 2010-2012, y en lo que respecta al UNIDO no se ha identificado ningún proyecto de importancia. En resumen, casi no existen donantes que actualmente está implementando un proyecto de asistencia similar relacionada con la transferencia de la TGEP que es el principal tema del presente Estudio. A continuación se describen las actividades de cada uno de los donantes.

#### (1) Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Las áreas prioritarias de la asistencia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a Argentina son tres: i) buena gobernabilidad; ii) competitividad económica; y iii) reducción de la pobreza. El plan de asistencia para el período 2004~2008 suma un total de US\$ 5 millones. De entre las tres áreas, la que se relaciona con las PyMEs es el numeral ii) “competitividad económica”, para la que el BID tiene un programa para apoyar a las PyMEs en el fortalecimiento de competitividad. Dicho programa está constituido por cuatro siguientes ejes.

Cooperación técnica (Asistencia Financiera No Reembolsable)	Las áreas incluidas son: certificación de productos, ISO, TGEP y otras técnicas no estructurales. El monto límite de la donación se establece en 90.000 pesos (básicamente, honorario de consultoría). Este programa se desarrolla a través de una red nacional, de la que las agencias forman parte.
Apoyo al desarrollo de cluster	Se dirige no a las organizaciones gremiales, sino más bien a los grupos (cadenas) intersectoriales organizados para agregar valor a los bienes y servicios que en un sólo sector no lo puede hacer. Los grupos que quieren beneficiarse del programa, deben elaborar y entregar su respectivo plan estratégico de cluster. El monto límite de financiamiento es de 500.000 pesos. El apoyo consiste en la donación para la compra colectiva de equipos, instalaciones y laboratorio (Ej. Ensayos de los productos).
Apoyo a nuevos emprendimientos	Pueden beneficiarse también las microempresas y empresas individuales. El apoyo consiste en cubrir una parte del costo de consultoría relacionada con los trámites para convertir una empresa individual a una sociedad, obtención de préstamos, etc.
Apoyo a acceso a financiación	Parece ser poco viable iniciar las actividades como se había proyectado inicialmente, debido a que el banco exige satisfacer una serie de requisitos (entrega de garantía), y este programa no cubre el apoyo relacionado con las prendas o garantías.



El fondo destinado para los cuatro componentes mencionados está constituido por US\$ 50 millones desembolsados por el BID, y US\$ 20 millones desembolsados por el Gobierno de Argentina, sumando un total de US\$ 70 millones. Actualmente, se están implementando 150 proyectos en el marco del programa del BID, pudiendo las empresas beneficiarse de dos o tres proyectos de asesoramiento.

[Relación con el presente Estudio]

De ser posible participar los AMPs capacitados por JICA en este programa del BID, se recomienda aprovechar ambiciosamente esta oportunidad. No habría problema de pagar el costo de consultoría aún cuando se trate de un organismo público como el INTI (según información del encargado del programa BID de la SEPyME).

## (2) UE

La UE está extendiendo asistencia a Argentina en el marco del Documento Estratégico del País (Country Strategy Paper: CSP) 2007-2013. Pese a que se contemplaba iniciar las operaciones en 2007, actualmente se encuentra suspendido y en discusiones entre ambas partes (según información de la SEPyME).

De acuerdo con el CSP, las tres áreas prioritarias del programa de la UE son las siguientes.

- 1) Fortalecimiento del sistema de formación y capacitación en Argentina
- 2) Incremento de la competitividad económica del país
- 3) Refuerzo de la relación y mutuo entendimiento entre la UE y Argentina

Dentro del componente ii) el sector PyME de Argentina absorbe el 70 % de mano de obras, y representa el 60 % de la producción, tanto es así que la competitividad económica del país está estrechamente relacionada con el fortalecimiento de este segmento. Si bien es cierto que las PyMEs albergan un gran potencial de desarrollo hacia el futuro, muchas de ellas se ven limitadas por diversos problemas estructurales. La cooperación de la UE se orienta a promover el desarrollo del entorno comercial armónico y el incremento de la fuerza competitiva, productividad y la capacidad de exportación, y de esta manera, consolidar un entorno adecuado para contribuir al desarrollo del comercio e inversiones de ambos países. El crecimiento del segmento PyMEs es también prioritario desde la perspectiva de defender la equidad, sin limitarse solamente en la búsqueda de mayor crecimiento económico y mayor eficiencia.

La cooperación se orienta a tres niveles económicos: macro, meso y micro. A nivel macroeconómico, el apoyo se enfoca a la simplificación de los trámites de registro de empresas, y en particular al mejoramiento y organización para la solución de disputas comerciales.

A nivel mesoeconómico, coopera en el empoderamiento de las organizaciones públicas y privadas

relacionadas con PyMEs y en el fomento del diálogo entre las organizaciones públicas y privadas. Finalmente, a nivel macroeconómico, se propone incrementar la productividad y la competitividad de las PyMEs mediante técnicas de costo compartido del Servicio de Desarrollo Comercial (BDS, por sus siglas en inglés). El BDS incluye varios tipos de servicios no financieros, como por ejemplo, técnicas del estudio del mercado y de marketing, mecanismo de transferencia tecnológica, preparación e implementación del plan comercial, clustering y networking, plan de exportación, espíritu de empresario, capacitación de los capacitadores en gestión comercial, desarrollo y capacitación del espíritu empresarial y la capacidad gerencial, etc. También se incluyen la capacitación de los empleados, empresas con ICT y técnicas gerenciales, formación del espíritu empresarial, fomento y desarrollo de nuevos emprendimientos, apoyo a las empresarias.

El monto de asistencia en siete años (2007~2013) suma un total de €22,75 millones, que se desglosan en dos programas consecutivos: período 2007~2010 con €9,75 millones y el período 2011~2013 con €13 millones.

[Relación con el presente Estudio]

La cooperación de la EU a Argentina atribuye prioridad al nivel macroeconómico, de entre los tres niveles mencionados anteriormente. El presente Estudio se enfoca primeramente al nivel macroeconómico apoyando a la solución de problemas que enfrentan las PyMEs con aplicación de la TGEP, y luego al nivel mesoeconómico, al igual que la UE, apoyando en la organización, sistematización y planificación del INTI, y en la creación de una alianza estratégica o una red de trabajo involucrando a las organizaciones tanto públicas como privadas. Si bien es cierto que hay poca relación directa en los dos niveles entre el presente Estudio y la cooperación de la UE, el impacto de los resultados de la cooperación de la UE sobre el presente Estudio sería siempre positivo.

### (3) Italia

La asistencia italiana atribuye prioridad a tres áreas, a saber: i) apoyo a las PyMEs, ii) sector social y de salud; y iii) educación. Uno de los proyectos de apoyo a las PyMEs establece su base de acción en Concepción del Uruguay de la Provincia de Entre Ríos, que también es el área donde se contempla implementar el proyecto piloto en nuestro Estudio. El organismo de la asistencia italiana es el ICEI Instituto Cooperazione Economica Internazionale) con sede en Milano.

El ICEI, conjuntamente con la Dirección Municipal de Producción de Concepción del Uruguay, Centro Comercial (CECOM) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), realiza las actividades que contribuyen al desarrollo industrial local. Con la UTN tiene un acuerdo para impartir capacitación en las aulas de dicha Universidad.

Por otro lado, el ICEI continúa realizando acciones de ayuda que contribuyen al desarrollo socioeconómico tratando de escuchar y atender las necesidades de la comunidad local. Sin embargo, muchas de las necesidades canalizadas a un nivel más alto (Municipalidad) no son acogidas. Dentro de este contexto, el ICEI trabaja estrechamente con diversos organismos e instituciones relevantes para cambiar la mentalidad local, incluyendo la de la comunidad.

La oficina del ICEI en Concepción del Uruguay está dentro del edificio del CECOM. Además tiene oficinas en Buenos Aires, Rosario (apoyo a los productores) y Boca (cooperación turística).

[Relación con el presente Estudio]

Los grupos beneficiarios de la asistencia del ICEI son la comunidad local, los productores y microempresas. Es decir, esta institución trabaja con grupos diferentes al presente Estudio. Sin embargo, en virtud de que el ICEI se muestra interesado en la TGEP del INTI, existe la posibilidad de establecer una relación de cooperación entre el ICEI e INTI involucrando a la UTN para el desarrollo de los recursos humanos.

#### (4) Banco Mundial

En junio de este año, el Banco Mundial aprobó la Estrategia de Alianza con Argentina (2010-2012) para una suma de US\$ 3,3 millardos. Las áreas prioritarias en esta Estrategia son: i) Crecimiento justo y sostenible; ii) sector social y iii) buena gobernabilidad. El Banco Mundial ha acordado con el Gobierno de Argentina en desglosar estas tres áreas en siete componentes sujetos a la asistencia, pero ninguno de ellos se relaciona con el apoyo a las PyMEs. Simultáneamente con la aprobación de la Estrategia, el Banco Mundial aprobó también el Proyecto de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hidrográfica Matanza-Riachuelo (US\$ 840 millones) y el Proyecto de Protección Básica (US\$ 450 millones). El primero consiste en mejorar la calidad de agua y conservar el medio ambiente de la cuenca hidrográfica Matanza-Riachuelo (donde habitan 3,5 millones de personas, de las cuales 1,2 millones están por debajo de la línea de pobreza), mientras que el segundo consiste en extender subsidios a los hogares de desempleados o de numerosos niños, generación de empleo, y seguro para capacitación vocacional. Sin embargo, ninguno de ellos se relaciona directamente con el apoyo a las PyMEs.

#### (5) UNIDO

UNIDO no tiene oficina en Argentina y trabaja desde la oficina en Uruguay. Pocos proyectos han sido implementados en Argentina, por lo menos en los últimos años (información de la Lic. Celia De Luca, SEPyME)<sup>8)</sup>

---

8) Después de 2006, solo se ha realizado uno o dos proyectos de entre US\$ 20.000 y 80.000 al año, según la Página Web de UNIDO.

## 1.2 Situación actual de las PyMEs mediante la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción

Se realizaron visitas técnicas a las empresas para conocer la situación actual, identificar los desafíos (cuello de botella) y las necesidades de apoyo de las PyMEs.

El PP serán implementados en tres provincias: Buenos Aires, Entre Ríos, Neuquén/Río Negro. El Equipo de Estudio realizó visitas técnicas 20 empresas de cada área.

### 1.2.1 Necesidades de apoyo de las PyMEs

En la Figura 1-4 se presentan los temas de mejoramiento identificados en las empresas visitadas para la selección de candidatos del PP, donde se puede ver cuáles son los problemas presenten en las áreas de trabajo. Sin embargo, cabe recordar que aquí únicamente se han tomado en cuenta los temas que pueden ser solucionados con la aplicación de la TGEP, y que eventualmente pueden arrojar algún impacto en los dos meses contemplados como el período del PP.

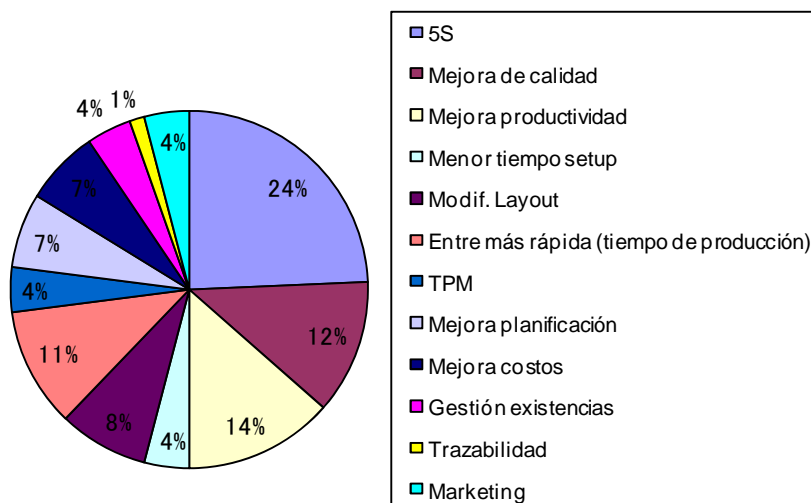


Figura 1-4 Temas de mejoramiento en 62 empresas

El tema predominante es “5S” que es el tema básico que debe emprender al inicio de un proyecto de mejoramiento de una planta, y sin el dominio de esta técnica no es posible mejorar la productividad o la calidad. Es decir, 5S constituye una etapa de preparativo y punto de partida para el mejoramiento de una planta. Luego, viene el tema de la productividad con un 14 %. Sin embargo, la modificación de layout y reducción del tiempo de setup también forman parte del tema de mejoramiento de productividad, por lo que en conjunto sumaría 26%, y éste es el tema de mayor demanda de apoyo. Les siguen el mejoramiento de calidad, reducción del tiempo de entrega y planificación de producción.

De estos merece atención los temas de la reducción del tiempo de entrega y la planificación de la producción. La primera ha sido mencionada por muchas empresas industriales de los subsectores de

prendas de vestir, calzado y otros productos de moda. Su producción ya sea a pedido o anticipada, por lo general tiene un plazo de entrega de tres o cuatro meses, o un período de proyección de demanda, y se trabaja comúnmente con grandes lotes. Pocas son las empresas que tienen un sistema de producción capaz de responder oportunamente a la fluctuación de la demanda o las tendencias económicas. Si bien es cierto que existen diversas teorías de planificación de la producción, la mayoría de ellas no es aplicable en una planta de producción a pedido tipo “shop” común en las PyMEs, y tampoco es aplicable la planificación computarizada de la producción por ser excesivamente numerosas las variables que hay que incorporar. Las necesidades manifestadas consistían mayormente en los procedimientos prácticos de elaboración del plan de producción.

(1) Buenos Aires / Mar del Plata:

Se ejecutó un estudio preliminar de las empresas de los subsectores de cuero/calzado y alimentos por los miembros de los NODOs Buenos Aires y Mar del Plata<sup>9)</sup>. Si bien es cierto que no se puede generalizar los resultados sobre las necesidades de apoyo de las PyMEs industriales a partir de estos resultados, dado que se enfocó la atención exclusivamente a los dos subsectores mencionados, se puede, al menos, conocer tentativamente las necesidades de estos dos subsectores. En todo caso, es necesario tener en cuenta, que este estudio preliminar se realizó con el objetivo de identificar los temas de consultoría<sup>10)</sup> de las empresas participantes al PP, con las que se podría lograr un determinado impacto en el limitado plazo de tiempo (dos meses), se descartaron básicamente los temas de estrategia de la gestión empresarial, marketing, y finanzas, salvo algunos casos extraordinarios. En la Tabla 1-3 se resumen las necesidades de apoyo en los subsectores de cuero y calzado en diez empresas de Buenos Aires

Tabla 1-3 Necesidades de apoyo en los subsectores de cuero y calzado en Buenos Aires

No.	Principales productos	Necesidades de apoyo (aspectos a ser mejorados)
1	Sandalias, calzado informal, botas	Alta tasa de productos incompletos o defectuosos
2	Zapatos para damas, bolsos, accesorios	Reconversión a la producción de pequeños lotes y de corto plazo de entrega, reducción del tiempo de proyección de demanda para realizar la producción anticipada
3	Zapatos y sandalias de cuero para damas	Reducción del tiempo del proceso de setup, solución de cuello de botella
4	Calzado deportivo	Implementación de 5S, proceso de producción de entrega a corto plazo
5	Calzado informal, Calzado deportivo	Implementación del proceso de producción de entrega a corto plazo para reforzar la competitividad
6	Sandalias para damas, calzado deportivo, calzado informal	Implementación de la 5S y del sistema de producción
7	Partes metálicas para las puntas, talones y su suelas de las botas de protección	Planificación de producción y reducción del tiempo de espera ( <i>lead time</i> )
8	Calzado de estudiantes, calzado deportivo	Reducción de la pérdida de oportunidades y existencias inmovilizadas reduciendo el tiempo de espera ( <i>lead time</i> )
9	Curtido de cuero	Modificación de layout
10	Calzado informal para niños, sandalias	Organización y orden del área de trabajo mediante la implementación de 5S

9) Esta selección se basa a la solicitud del INTI.

10) Principalmente el tema de mejoramiento en el sector de producción.

En este sub-sector se fabrican productos estacionales (verano e invierno) y su producción está sujeta a la fluctuación de la demanda. Algunas empresas realizan la producción a pedido, y otras la producción anticipada. Las primeras, en su mayoría, establecen ante sus clientes un plazo de entrega de tres meses aproximadamente. Mientras tanto, las segundas, proyecta la demanda de tres meses después. Estas modalidades fueron adoptadas para responder a la fluctuación estacional de la demanda. En todo caso, el tiempo de espera demasiado largo, hace que en ambos casos las empresas deben soportar una gran pérdida de oportunidades cuando los productos se agotan. A esto se suma que en la producción anticipada existe el riesgo que se corre con las existencias inmovilizadas cuando la proyección haya fallado. Es factible reducir la pérdida de oportunidad y el riesgo de existencias inmovilizadas al reducir el tiempo de espera<sup>11)</sup>.

En la Tabla 1-4 se resumen las necesidades de apoyo en los subsectores de alimentos en diez empresas de Mar del Plata.

Tabla 1-4 Necesidades de apoyo en los sub-sector de alimentos en Mar del Plata

No.	Principales productos	Necesidades de apoyo (aspectos a ser mejorados)
1	Masa de las empanadas	Modificación de layout, mejoramiento de Programación desde el congelado hasta la entrega
2	Té de hierba	Ahorro de costos de producción
3	Biscochos, dulces y galletas	Implementación de 5S y demarcación de áreas de trabajo
4	Envasado de Alimentos	Trazabilidad, y mejoramiento de operación
5	Pasta	Reducción del tiempo del proceso de setup, modificación del layout de las bodegas
6	Alfajores, helados	Revisión del marketing (productos, precios, canales y promoción de ventas)
7	Queso de cabra	Implementación de 5S, revisión de las estrategias de venta
8	Pollo y sus derivados	Modificación de los contenedores para el transporte, balanceo de línea
9	Latas de tuna	Implementación de 5S
10	Cerveza Artesamal	Comparación de rentabilidad entre el almacenamiento en tanques de los productos semiterminados y terminados

En el caso del sub-sector alimentos, las necesidades de apoyo son muy variadas y es difícil generalizar debido a la diferencia de procesos dependiendo de los productos. Además, es un sub-sector que está constantemente sujeto al problema de higiene. El hecho de que tres de las diez empresas manifestaron necesitar el asesoramiento en 5S (técnicas de nivel básico)<sup>12)</sup> demuestra que existe una gran brecha entre los niveles de gestión de producción según empresas.

## (2) Entre Ríos (Concepción del Uruguay / Paraná)

Los empresarios de Entre Ríos se clasifican, grosso modo, en dos tipos siguientes:

11) Estas mismas necesidades de apoyo pueden aplicarse en el sub-sector de indumentos y de moda.

12) En el sub-sector de alimentos se requiere cumplir con 7S: a las 5S convencionales se suman otras 2S (lavado y desinfección).

El primero es el grupo de empresarios que invierten permanentemente esfuerzos por esclarecer y solucionar los problemas (aunque no siempre se logra lo que se quiere), y el otro es el grupo de empresarios que no se interesa en establecer un plan puesto que todos los problemas son “culpa de otros”.

En el PP se seleccionaron las empresas para comprobar la validez del plan preliminar (propuesta). Sin embargo, con la expectativa de alcanzar un determinado nivel de impacto positivo, se seleccionaron las PyMEs administrados por los empresarios del primer grupo. Una de ellas, la firma Lambert ha identificado los siguientes desafíos estableciendo el orden de prioridad (extracción de la solicitud por escrito)

- A) Marketing y estrategia de promoción de ventas
- B) Motivación de los empleados
- C) Técnicas de estimación de costos de producción
- D) Desarrollo de la metodología de gestión de calidad
- E) Desarrollo del layout de las futuras plantas
- F) Mejoramiento de los métodos de fabricación de paneles
- G) Proceso de fabricación de unidades congeladoras
- H) Proceso de fabricación de chasis

A continuación se presentan los desafíos identificados en el estudio de diagnóstico realizado en diez empresas piloto por los AMPs durante la primera etapa (se incluyen Concepción y Paraná). Las cifras entre paréntesis indican la distribución porcentual.

Productividad	(100%)
Calidad	(90%)
Costos	(80%)
Plazos de entrega	(70%)
Marketing	(50%)
Relaciones humanas y motivación de los empleados	(100%)
Estrategia gerencial	(50%)

Todas las empresas están concientes de la necesidad de mejorar la productividad que es el indicador de la capacidad de las empresas industriales.

En cuanto a la calidad, casi ninguna empresa está realizando la producción “con calidad incorporada en proceso”, tanto es así que la calidad es revisada únicamente en la inspección final, y como consecuencia, no puede lograr la satisfacción de sus clientes.. Ante esta situación, los empresarios buscan establecer un sistema de garantía de calidad que les permita solucionar esta debilidad.

En cuanto al costo, los empresarios están preocupados porque en la actualidad no puede realizar el análisis de diferencia entre los costos reales y normales, gestión de ganancias, etc. por desconocer los costos reales.

Pese a que muchas empresas se esfuerzan por mantener una comunicación fluida entre el empresario y los empleados, organizando reuniones periódicas, etc., el 100 % de las empresas ha manifestado la dificultad de motivar a los trabajadores. Estas opiniones fueron escuchadas no por pocos empresarios durante las entrevistas. Es importante buscar alguna modalidad que favorezca motivar a los empleados que son quienes dan valor agregado a los productos, aún en una empresa administrada por la familia del empresario.

En lo concerniente al marketing, se han encontrado algunos casos de éxito que pueden servir de modelo para otras empresas, como por ejemplo, el caso de una empresa que ha eliminado la unidad de ventas y promociona sus productos sólo a través de su página Web, y el caso de una empresa que después de asistir en una feria organizada en Las Vegas, empezó a recibir pedidos continuos de los clientes totalmente nuevos.

En Paraná, se obtuvieron los resultados similares entre las 12 empresas de Concepción (de las cuales seis son participantes del PP) y ocho empresas de Paraná (de las cuales cuatro son participantes del PP).

### (3) Neuquén / Río Negro

La estructura económica de Neuquén está constituida mayormente por la explotación petrolera por grandes empresas, y por la agricultura (hortalizas, frutas como manzana, pera, baya, fresa, etc.). La región depende de la explotación petrolera y el desarrollo del sector industrial es incipiente. Apenas existen micro y PyMEs que realizan el mantenimiento de las instalaciones y equipos petroleros. La agricultura se desarrolla en torno al cultivo de manzanas y peras, y apenas existen algunas pequeñas procesadoras de mermeladas o jugos, quienes no han manifestados interés y necesidades de la TGEP.

Las principales actividades económicas de Río Negro son la agricultura, minería y turismo. En Villa Regina existen los productores agrícolas (manzana y pera), envasadoras, pequeñas procesadoras de mermeladas y jugos. En cuanto a la industria, existen pequeñas empresas de reparación de maquinarias agrícolas, pulverizadores de desinfección para tractores, trituradoras de ramas, etc. Por otro lado, General Roca es un municipio más grande que Villa Regina, donde existen empresas industriales interesados en la aplicación de la TGEP. El nivel de calidad de los productos es bajo y ellos son comercializados básicamente en el mercado de Patagonia. Hay poca conciencia de la importancia de controlar la calidad, puesto que el mercado local tolera los



pequeños defectos. Los planos de fabricación de los productos procesados no tienen indicado el margen de tolerancia. Se encontraron varios problemas como por ejemplo, poca compatibilidad de ensamblaje y mantenimiento, horas-hombre innecesarios, reducción de rentabilidad, etc., pero los empresarios no están concientes de estas debilidades. El mercado local es pequeño, y para el desarrollo de las empresas industriales es necesario mejorar el nivel de gestión empresarial y de producción para extender su horizonte hacia otras regiones. Los detalles de las necesidades de apoyo (temas de mejoramiento) de las empresas visitadas se resumen en el apartado posterior “Calendario de actividades de las empresas modelo del PP (Neuquén / Río Negro)”.

### **1.2.2 Análisis de los recursos de apoyo por PyME**

Se procedió a analizar los sistemas y organizaciones referentes a la difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción al tiempo de desarrollar el Estudio sobre la situación actual (organizaciones y funciones etc.) de las instituciones y empresas existentes o con posibilidades de coordinar en materia de apoyo para la difusión a través de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción.

A continuación los detalles de la relación entre el INTI y los organismos e instituciones (incluyendo aquellas posibles de coordinar) dotadas de recursos utilizables en la difusión de la Tecnología de Gestión en las 5 zonas (ciudad de Buenos Aires, Mar del Plata, Concepción del Uruguay/Paraná, Neuquén y Río Negro) ubicadas dentro de las 3 regiones en donde se efectuó el Estudio (Provincia de Buenos Aires, Provincia de Mar del Plata y Provincias de Entre Ríos y Neuquén).

Si bien cada región presenta características propias, la presencia del gobierno provincial, los Gremios (delegaciones de la UIA, ADIMRA y organizaciones locales) y las universidades con recursos es el factor común presente en todas las regiones. En algunos casos los recursos son proveídos por organismos de cooperación internacional (como ser el BID) a través de estos organismos e instituciones.

#### **(1) Buenos Aires**

La UIA es una organización económica más importante de Argentina que agrupa a más de 100 mil empresas industriales del país. No sólo trabaja con grandes fabricantes, sino que también cuenta con una unidad a cargo de las PyMEs industriales. Tiene delegaciones provinciales con sus respectivas oficinas sectoriales. Un elevado número de gremios están asociados a la UIA y como tal, ésta alberga un gran potencial en la difusión de la TGEP a las PyMEs en los siguientes aspectos.

- 1) Cuando una empresa quiere beneficiarse del servicio del INTI para la solución de sus problemas, el costo constituye una carga excesivamente pesada para ella, debiendo buscar algún modo de acceder al esquema de apoyo financiado por el BID u otros donantes. En

estos casos, teóricamente el gobierno provincial constituye la ventanilla de enlace con los donantes, pero en la práctica las gestiones concretas son asumidas por la asociación gremial de cada región encomendada por el gobierno provincial. Se espera que al establecer una alianza estratégica con la UIA, ésta podría agilizar el proceso para canalizar las necesidades a las respectivas asociaciones gremiales.

- 2) La UIA está impartiendo numerosos seminarios a las empresas. De asumir los AMPs del INTI la función de instructores en estos seminarios, tendría mayores oportunidades de contactarse con las PyMEs y así ofrecer el servicio de consultoría en un futuro.
- 3) Para que el INTI pueda adquirir nuevos conocimientos y tecnología de gestión más avanzada, es necesario capacitar a los AMPs en los seminarios invitando como instructores a los gerentes y técnicos de las grandes empresas. También en este caso, la UIA podría servir de enlace con estas empresas.

De esta manera la UIA alberga un gran potencial en la difusión de la TGEP. Sin embargo, el personal responsable del Proyecto del INTI que acompañó al Equipo de Estudio en las entrevistas con los representantes de la UIA, había visitado por primera vez la UIA, y este hecho demostraba que aún es muy débil la relación entre el INTI y la UIA.

La Asociación de Supervisores de la Industria Metalmeccánica de la Rep. Argentina (ADIMRA) es una organización gremial nacional que integra un total de 24.000 empresas metalmeccánicas del país, y también tiene el mismo potencial en los aspectos mencionados en los numerales i) al iii) anteriores. Sin embargo, la relación de ésta con el INTI se enmarcaba solamente en la cooperación en técnicas específicas, no así en la difusión de la TG en general, debiendo consolidar esta relación hacia el futuro.

## (2) Mar del Plata

La Cámara Argentina de Industriales del Pescado es la organización gremial de procesamiento los productos pesqueros. Mar del Plata que es el puerto pesquero más importante del país. En la entrevista realizada con sus representantes se escucharon fuertes demandas por el apoyo gubernamental en términos de la regulación de importaciones y el otorgamiento de subsidios estatales para la renovación de las instalaciones y equipos. Se percibió poco interés en la difusión de la TG por parte de las empresas de este sub-sector<sup>13)</sup>.

El mejoramiento de la gestión empresarial de los industriales madereros en Mar del Plata se inició en 2007, con las iniciativas del Gobierno Provincial de Buenos Aires, a través del Distrito

---

13)Estas son opiniones principalmente del presidente de la Cámara, y puede cambiarse en el futuro al cambiar el presidente.

Productivo del Mueble y la Madera que agrupa a las PyMEs, como parte integral de las estrategias para incrementar el valor agregado de las maderas. El gobierno provincial sufraga el 100 % de los costos para el servicio de diagnóstico empresarial, y el 50 % para el servicio de consultoría para el mejoramiento gerencial. Esta estrategia es aplicada no sólo en Mar del Plata, sino a los grupos empresariales (gremios) que cuentan con aserraderos en los 35 municipios de la provincia, y se viene implementando desde 2004. Cuenta con un presupuesto anual de cinco millones de pesos, estableciendo un techo de 200 mil pesos por caso. El año pasado, se beneficiaron en total 150 empresas de los cinco distritos, con la cooperación de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Existe un total de 350 consultores para esta estrategia. El apoyo a las empresas de muebles y maderas de Mar del Plata fue encomendado al INTI. Las actividades y potencial que alberga el Gobierno Provincial de Buenos Aires en la difusión de la TG son los siguientes.

- 1) El Gobierno Provincial continuará desempeñando el rol de patrocinador de la asesoría en TG brindado por el INTI<sup>14)</sup>
- 2) El Gobierno Provincial, en cooperación con las municipalidades, están impartiendo seminarios. En el caso de confiar al INTI el servicio de docencia, éste último tendría mayores oportunidades de contacto con las empresas.
- 3) Si el INTI propusiera al Gobierno Provincial contratar prioritariamente a otros ATG especialistas que no sean los recursos institucionales del INTI para los programas, se lograría fomentar más la certificación del ATG.

### (3) Entre Ríos (Concepción del Uruguay / Paraná)

Se identifican dos tipos de organizaciones proveedoras de servicio de difusión de la TG para las PyMEs en Concepción: (i) proveedoras de servicios de difusión con uso de fondo; y (ii) centros educativos técnicos, incluyendo las universidades. Ya existe una relación de cooperación cruzada entre ambos tipos para el desarrollo de las actividades de difusión.

- 1) Como ejemplos concretos de los servicios financiados de difusión de técnicas se mencionan: un proyecto ejecutado por ICEI, Dirección de Producción de la Municipalidad de Concepción y el Centro Comercial, Industrial y de la Producción de Concepción del Uruguay (CECOM), con financiamiento italiano que consiste en la operación de una planta piloto para la asistencia técnica del sector industrial. Recientemente se decidió prolongar el período de este proyecto, que inicialmente se contemplaba para tres años. Como un caso de éxito se menciona la fabricación del biocombustible con el uso de aceite comestible residual, que se destinan a la educación infantil de la municipalidad. Otro caso concreto es el servicio de difusión de los conocimientos y técnicas cinéticas en Entre Ríos por la - Comisión Administradora para el Fondo Especial de Salto Grande (CAFESG), con los recursos

---

14)El Gobierno Provincial ha recibido nuevas solicitudes de un fabricante de maquinarias agrícolas de Nuevo Julio, fábrica de muebles de San Martín, etc.

generados por la construcción de la Presa Salto Grande que se destinan a la solución de problemas en los subsectores de apicultura, avicultura, producción forestal a través del mejoramiento de productividad y marketing. Un caso más es el servicio de difusión técnica de la Agencia CODEGU a las empresas del Parque Industrial Gualeguaychú, con financiamiento de la SEP y ME para el apoyo a nuevos emprendimientos y capacitación de recursos humanos.

- 2) Por otro lado, en cuanto al centro educativo, los egresados de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) representan el 60 % de egresados universitarios del país. Entre sus instructores están también el Director y los AMPs del INTI Concepción. Muchos de los ingenieros de las empresas también son egresados de la UTN. Entre sus labores incluyen la creación de nuevos cursos para la organización industrial, y otros temas prácticos. Se identifica un potencial de cooperación no estructural con la UTN en relación con la difusión, a través de la apertura de nuevos cursos de técnicas y métodos productivos, desarrollo de nueva tecnología demandada por las empresas. Dado que se ha percibido un fuerte interés también por parte de la Universidad, se espera mantener constante contacto con esta institución. Por otro lado, la Universidad de Concepción del Uruguay (UCU) ha sido designada como órgano evaluador según la Ley de Fomento Empresarial conforme la Ley No. 23.877, y como tal sirve de ventanilla de enlace para el acceso al financiamiento de SEPyME por parte de las PyMEs, y además, ofrece servicios de difusión de técnicas relacionadas con estimación de costos, promoción de ventas, etc.

De esta manera, el mecanismo existente de difusión de técnicas ya está en pleno funcionamiento. Dentro de este contexto, se espera del INTI desplegar la capacidad de planificación y de movilización del personal tomando la iniciativa en la difusión de técnicas no estructurales (intangibles) dentro de este mecanismo. La Secretaría Municipal de la Producción y las organizaciones gremiales ya tienen la fuerza para atraer usuarios, y están sumamente concientes de la importancia que reviste la difusión de técnicas. En virtud de que en Paraná existe la delegación local de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), así como Facultad Regional Paraná de la UTN, es importante diseñar una cooperación involucrando a estas instituciones.

#### (4) Neuquén

Neuquén se caracteriza porque el apoyo a las PyMEs se concentra mayormente en el sector agropecuario. Los servicios brindados hasta ahora por el INTI-Neuquén, en realidad, consistieron en la capacitación y diagnóstico en los temas como el HACCP, BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) e ISO9000 del sector agrícola y alimentos, mientras que en el área de gestión de producción sólo ha impartido los cursos sobre 5S, no así del diagnóstico y asesoría.

Entre los proveedores públicos de apoyo a las PyMEs están: el CENTRO PyME, Unidad de Desarrollo Económico, Municipalidades de Cipolletti y de Neuquén y Adegro CAIC, trabajando principalmente en el área agrícola. Para el área industrial están las instituciones como el CENTRO PyME y Adegro CAIC, pero tampoco estos responden a la demanda de apoyo en la gestión de producción de las empresas. En particular el CENTRO PyME cuenta con una red integrada por 14 agencias, a través de las cuales han venido organizando seminarios en el tema agrícola. También tiene una alianza con el INTA e INTI para enviar instructores, y está iniciando las acciones para reforzar la organización para ampliar su servicio también para apoyar el desarrollo de las empresas industriales, pero aún no cuenta a la fecha un plan concreto de acción. El Adegro y CAIC, organizan en colaboración con el INTI los cursos de capacitación recogiendo los temas de HACCP e ISO en el área de alimentos.

La Universidad Nacional del Comahue tiene conformado un equipo denominado Grupo Sigma. Éste está integrado por quince académicos y técnicos del sector privado para atender las consultas de las empresas, principalmente en los temas del ISO, HACCP, etc. El Grupo tiene experiencias también en la capacitación de recursos en técnicas de producción (concretamente, en la gestión de calidad). El Dr. Rodríguez Lupo (Facultad de Ingeniería), quien ha recibido al Equipo de Estudio y que mantiene una relación personal con el INTI, también se ha mostrado interesado por el presente Estudio, y se considera que existe un potencial en términos de recursos humanos en las facultades de Ingeniería y de Economía.

(5) Río Negro (Villa Regina)

El INTI-Villa Regina ha venido desarrollando sus actividades concentrándose principalmente en el análisis en los temas agropecuarios. Existe una demanda por la capacitación en los temas de HACCP, ISO, BPM, etc. por parte de las empresas agropecuarias, pero aún no ha sido atendida. Su personal casi no ha sido capacitado por el INTI-Neuquén que geográficamente está cerca. En lo que concierne a la TGEP, ofrece , con el apoyo de NODO Buenos Aires, los servicios de diagnóstico y asesoría a las empresas a través de visitas técnicas y charlas ofrecidas por los AMPs una vez al mes.

En lo que concierne a las organizaciones públicas proveedoras de servicio de apoyo, el Equipo de Estudio ha entrevistado a los representantes de la Dirección de Desarrollo Social de la Municipalidad, con presencia del Alcalde. En esta reunión se percibió que aún no se le da importancia a la TGEP, y este hecho se manifiesta en la falta de planes y cursos de capacitación en el área industrial. Por otro lado, existen en esta ciudad las cámaras de comercio e industria de Italia y de Villa Regina, las cuales actualmente están implementando un proyecto de frutas secas para dar mayor valor agregado a los productos agrícolas, el cual también se ha visto estancado por falta de política industrial y de recursos operativos. Únicamente, CREA una organización

semipública está ofreciendo charlas bajo los temas agropecuarios aunque también aqueja la falta de recursos financieros.

Existen dos universidades: Río Negro y Comauhe. Estas universidades cuentan con recursos humanos en el área de procesamiento de alimentos con conocimientos en el tema de HACCP, etc. no así con recursos capaces de atender la demanda de la TGEF.

### **1.2.3 Funciones y de la situación actual del INTI en el refuerzo y difusión de la TGEF**

Se ejecutó el Estudio sobre los roles y situación actual del INTI en cada región. Fueron sometidos al Estudio la Provincia de Buenos Aires (área metropolitana de Buenos Aires y Mar del Plata), la Provincia de Entre Ríos (Concepción del Uruguay y Paraná), Provincia de Neuquén/Entre Ríos y Provincia de Santa Fe (Rafaela y Rosario). El contenido del servicio a ofrecer difiere tanto en cantidad como en calidad según la región. Además el ramo difiere de acuerdo a la meta del servicio (cliente).

El factor común es que ninguna de las regiones cuenta con organismos e instituciones capaces de ofrecer apoyo a la solución de problemas que afrontan las empresas sobre la tecnología de gestión productiva además del INTI. Si bien el INTI también es capaz de ofrecer servicios concernientes a la tecnología de gestión empresarial, su contenido es un tanto limitado (no es como la tecnología de gestión productiva). En lo que concierne a la tecnología de gestión empresarial existen, aunque en número limitado, consultoras privadas. Contrariamente a esto son excesivamente limitadas las consultoras privadas capaces de ofrecer servicios referentes a la tecnología de gestión productiva. Estos servicios se concentran únicamente en el INTI tanto que las PyMEs perciben que en quien pueden confiar es en el INTI <sup>15)</sup>.

#### **(1) Buenos Aires**

La jurisdicción de NODO Buenos Aires es el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), pero también extiende su ámbito de acción indirecta a Mar del Plata, Villa Regina, y otras zonas donde los servicios de la difusión de la TG son aún débiles, brindando apoyo complementario<sup>16)</sup>. Adicionalmente, imparte cursos de capacitación teórica en la TG de cinco días dirigidos al personal de NODOs regionales, desempeñando un rol importante en la formación y capacitación de los AMPs de todo el país.

El AMBA está constituido por la Ciudad de Buenos Aires (con 2.776.138 habitantes) y otras 31

---

15)La percepción del Equipo de Estudio de la JICA es que aún observando all INTI en su conjunto (NODO) los servicios de tecnología de gestión ofrecidos resultan insuficientes tanto en calidad como en cantidad (al inicio del Estudio).

16)Esta acción también sirve de capacitación en trabajo (OJT)

unidades administrativas, que en total alberga a 12.129.819 habitantes<sup>17)</sup>, representando un tercio de la población nacional argentina. Existen cerca de 60.000 PyMEs industriales en el AMBA, que representa el 57 % de las PyMEs industriales de todo el país. Aquí se encuentran las empresas de casi todos los subsectores, salvo algunos cuya ubicación depende de la disponibilidad de recursos o materias primas, como por ejemplo, petróleo, viñas, etc.

Los principales subsectores que el NODO Buenos Aires ha venido atendiendo incluyen: metal mecánica, fabricación de autopartes, Productos de caucho y plástico, prendas de vestir y accesorios, muebles y acceso, envasado, servicios y gobiernos seccionales. Son pocos o nulos los clientes de los subsectores, procesamiento de alimentos, maquinarias, textil, calzados y comercio.

Los principales temas de la TG aplicada para la solución de problemas de las empresas, son 5S, SMED, 7 herramientas de CC, gestión del proceso y calidad, análisis de procesos, investigación de comportamiento, planificación y control de producción, layout.

Trabajan seis AMPs en este NODO, cuyas experiencias y especialidades para la difusión de la TGEP son las que se indican en la Tabla 1-5.

Tabla 1-5 Datos de AMPs de NODO Buenos Aires

AMPs	Experiencias	Especialidades
Marcos Rodríguez	3 años	Gestión de producción (SMED, layout, investigación temporal, TPM, etc.)
Iván Gorra	5 años	Diagnóstico empresarial, gestión de producción (SMED, planificación de producción, etc.), gestión de calidad
Martín Castellano	1 años	5S, SMED, las 7 herramientas de CC, análisis de procesos, etc.
Graciela Ramírez	3 años	Gestión de calidad (gestión de procesos y calidad, las 7 herramientas de CC) etc.
Claudina Angelino	4 años	Cálculo de costes, gestión de producción (planificación, layout, investigación temporal, etc.)
Mauricio Baraschi	0	(Se especializó en la IE en la universidad, e ingresó al INTI en mayo de 2009)

Las entrevistas han puesto de manifiesto las siguientes áreas y temas de la TG que este NODO debe reforzar:

- Diagnóstico y asesoramiento integral de gestión empresarial:

Actualmente manejan las distintas herramientas de la TG en forma independiente, y la capacidad integral de diagnóstico y asesoramiento en gestión empresarial es aún débil.

- Áreas de gestión de producción:

TOC, IT (MRP, ERP, etc.), planificación y control de producción, mejoramiento a través del trabajo en equipo, etc.

17)Según los datos del Censo 2001.

- Gestión de costos:  
Cálculo y gestión de costos, contabilidad gerencial, gestión de ganancias y pérdidas, etc.
- Marketing:  
Mercadeo, segmentación de mercado, estrategia de productos, promoción de ventas, canales de comercialización, definición de precios, etc.
- Gestión de recursos humanos:  
Contratación, formación, capacitación, valoración de méritos, sistema de tratamiento, etc.

## (2) Mar del Plata

Mar del Plata es una ciudad turística de la provincia de Buenos Aires, famosa por sus hermosas playas, y alberga una población de 541.733 habitantes<sup>18)</sup>. Como tal, disfruta de la prosperidad económica en el sector de servicios, incluyendo, hoteles, restaurantes, casino, etc. Además, se desarrolla en esta ciudad, el sector industrial ligera, incluyendo textil, alimentos, envasado, etc. También la pesca es un sub-sector muy activo.

La historia del INTI-Mar del Plata como organismo de TG es aún corta<sup>19)</sup>, puesto que recién se inició en 2004. Sin embargo, las actividades reales comenzaron con el asesoramiento a siete aserraderos en 2007. Este proyecto fue implementado en el marco de un programa de subsidio (el 50 % del costo total) del Gobierno Provincial, en el que se beneficiaron los aserraderos de Mar del Plata con su servicio de consultoría<sup>20)</sup>.

El servicio de consultoría es asumido por los AMPs de NODO Buenos Aires, acompañados por los AMPs del INTI-Mar del Plata<sup>21)</sup>. Las herramientas de la TG aplicadas incluyen 5S, gestión del proceso y calidad, planificación y control de producción, mejoramiento de layout, cálculo de costos, etc. El NODO de Mar del Plata cuenta con 5 AMPs, cuyas experiencias y especialidades se indican en la Tabla 1-6.

---

18)Según los datos del Censo 2001.

19)El asesoramiento en el cálculo de rentabilidad utilizando la ingeniería económica se realiza desde hace más de diez años.

20)Seis empresas se benefician de este esquema, y una participa sufragando el costo total con recursos propios. Este Proyecto se concluye en julio de 2009.

21)Esta modalidad ha sido adoptada para la de capacitación en el trabajo (OJT) de los AMPs de INTI-Mar del Plata.



Tabla 1-6 Datos de los AMPs de INTI-Mar del Plata

AMPs	Experiencias	Especialidades
Aurora Zugarramurudi	Más de 10 años	Largas experiencias en la ingeniería económica. Ha publicado varias tesis con María Amelia Parín sobre el análisis de costos en el procesamiento de los productos pesqueros
Emiliano Martínez	1 año	5S
Guillermo Carrizo	2 años	5S, control de producción, cálculo de costos
Guillermo Wyngaard	2 años	5S
María Amelia Parín	Más de 10 años	Largas experiencias en la ingeniería económica.

Salvo el cálculo de los costos y rentabilidad, las experiencias de aplicación de la TG de este NODO se concentran en el sub-sector de aserrío, debiendo ir ampliando y acumulando experiencias en otros subsectores. En todo caso, el potencial de los AMPs es alto, y es muy factible elevar su nivel y ampliar su ámbito de acción una vez que sean debidamente capacitados.

### (3) Entre Ríos (Concepción del Uruguay)

Entre Ríos es una provincia relativamente marginada en el país, cuya actividad económica se basa en la agricultura. Los principales subsectores industriales incluye: aserrío, alimentos y maquinado. Dentro de este contexto el actual NODO emprendió el reto de difundir la tecnología no estructural (software), principalmente de la gestión de calidad, bajo el liderazgo de Rafaela, hace seis años, y se estableció como NODO independiente hace cuatro años. Por lo tanto, como NODO se encuentra aún en vías de desarrollo. Atiende a unas cien empresas, ofreciendo consultoría a un promedio de 35 empresas al mes. Al evaluar sus actividades dividiendo la tecnología de gestión de producción en la Productividad (P), Calidad (Q), Costos (C), y en el Plazo de entrega (D), se observa que su personal tiene acumulada relativas experiencias y conocimientos en 5S y KAIZEN en los temas de la Productividad y Plazos de Entrega. En efecto, se han visto casos de éxito en las visitas técnicas realizadas por el Equipo de Estudio a las empresas asesoradas. Por otro lado, en cuanto a los temas de los Costos y la Calidad, los propios AMPs consideran que aún falta mucho por mejorar. La mayoría de ellos son jóvenes (entre treinta y cuarenta años de edad) con fuerte ambición por mejorar y dedicación al trabajo. También se percibe armonía en el trabajo en equipo compartiendo e intercambiando información. La falta de experiencias, hacen que ellos no se sientan seguros de su desempeño, y que sean escasas las propuestas y recomendaciones prácticas, aún cuando tengan suficientes conocimientos teóricos. Concretamente, se percibe que aún es escasa la capacidad de aplicar en la práctica diversas herramientas más avanzadas que las 5S (nivel básico). Por ejemplo, la fabricación de equipos y dispositivos es un tema difícil de abordar para un AMP con pocas experiencias, puesto que el proceso se esconde bajo una caja negra. Ellos mismos están concientes de su limitación, y no pueden superar esta barrera solo mediante la normalización de los procedimientos de diagnóstico o información compartida. Su potencial de desarrollo, según la sede central, está en el refuerzo de esta debilidad. Si bien es cierto que ellos son capaces de superar esta situación en el transcurso del tiempo, sería posible acelerar su aprendizaje mediante la transferencia

de los conocimientos y habilidades de los AMPs más experimentados, como por ejemplo, los AMPs de Rosario (que está en un nivel superior). Por lo tanto, se espera que el PP que se contempla implementar en el presente Estudio les sirva de una buena oportunidad para materializar esta transferencia tecnológica. Por otro lado, al escuchar la impresión del INTI por parte de las empresas entrevistadas, los representantes respondieron que “antes el INTI era visto como un instituto de investigación de la tecnología especializada destinada para las grandes empresas, pero desde que el Sr. Martínez asumió la presidencia, dio un giro orientándose más a las PyMEs, se ha convertido en un instituto más cercano para estas empresas”.

#### (4) Entre Ríos (Paraná)

La estructura industrial de Paraná se asemeja a la de Concepción. El nivel de desarrollo industrial es aún bajo, y los principales subsectores son aserrío, procesamiento de alimentos y metal mecánica. También se asemejan los problemas que adolecen las empresas, siendo prioritario mejorar la productividad y reforzar la gestión. Las actividades de extensión comenzaron en 1999. Cuenta con un sólo AMP que participó en la creación de NODO Concepción, y debido a la falta de recursos humanos la demanda de entre 20 y 30 empresas es atendida por otros NODOs (Rafaela, etc.) Paraná es también la capital provincial de Entre Ríos, y se está buscando la posibilidad de establecer un NODO independiente ampliando el plantel de personal en esta oportunidad en que se va a implementar el proyecto.

#### (5) Neuquén

La estructura industrial está constituida básicamente por la explotación petrolera por grandes empresas y por la agricultura, siendo escaso el desarrollo de otros sectores industriales. Por la reciente crisis económica, numerosas empresas se han visto obligadas a suspender su operación, y las empresas que sobrevivieron también se enfrentan ante una severa crisis gerencial. El sector público también concentra sus esfuerzos en el fomento de la agricultura. Las instituciones municipales recién han iniciado las acciones orientadas al fomento de la industria, y se está estudiando la posibilidad de implementar un proyecto de construcción del parque industrial. En el sector agropecuario, el INTI ha iniciado entre los años 2003 y 2004 los servicios de difusión y asesoramiento en la certificación de HACCP, etc. para atender a las exigencias de los supermercados, mercado de exportación, etc. en los aspectos de inocuidad y conservación ambiental, contribuyendo de esta manera al desarrollo sectorial. La participación del sector industrial es limitada, y el nivel de gestión de productividad y de calidad, así como el nivel de reconocimiento de la importancia de la gestión empresarial y de producción por parte de las empresas es bajo. Sólo el INTI podría apoyar a las empresas promocionando la importancia de la TG.

Los organismos públicos y las empresas aún no han llegado a comprender que la gestión empresarial y de producción contribuye a incrementar la fuerza competitiva de las empresas.

Éstas consideran que la mejora de la calidad implica un costo adicional, además que persiste la idea de Patagonia como nueva tierra de explotación (en vías de desarrollo), y es aún débil la conciencia de la importancia de QCD (calidad, costos y entrega) que exige el mercado. Dentro de este contexto el INTI estaría desempeñando un rol de suma importancia en el fomento del desarrollo de las empresas capaces de responder a las necesidades del mercado de otras regiones incrementando la fuerza competitiva de las empresas locales. Actualmente no existe un organismo que brinda apoyo concreto a las PyMEs en el área de la gestión empresarial y de producción, salvo el INTI. Por consiguiente, se espera de éste asumir el importante papel de promotor del refuerzo y difusión de la TGEP.

El INTI en Neuquén está constituido por tres áreas: dos de alimentos (análisis, etc.) y uno de asesoramiento a empresas. El Sr. Carlos que es el miembro más experimentado prácticamente asume el liderazgo del grupo de seis miembros, pero aún no ha sido nombrado oficialmente como jefe. El plantel está compuesto por seis miembros asesores, pero el único miembro con experiencias en esta área es el Sr. Carlos, quien es capaz de manejar los temas de higiene de alimentos, no así de la gestión de producción. Los miembros han sido capacitados en la Sede Central del INTI asistiendo al curso de aplicación de los métodos de Kanban o sistema de producción de Toyota en forma parcial, pero carecen de conocimientos básicos porque no han sido capacitados aún en el nivel básico de la gestión de producción. Aún se encuentra en un nivel incipiente de capacitación, y no cuenta con capacitadores. Es difícil contratar el personal extrainstitucional, y no cuenta con un plan concreto de capacitación. Así no se sabe cuándo se formarían los recursos humanos capaces de ofrecer el servicio de diagnóstico y asesoramiento a empresas.

Tabla 1-7 Datos de AMPs de INTI-Neuquén

AMPs	Experiencias	Especialidades
Carlos Alberto Cittá	24 años	Especialización en química, con experiencias de haber trabajado en una empresa de alimentos. HCCP, ISO9000
Luciano Girolimini	2 años	Especialización en ingeniería eléctrica. Actualmente, apoya a las empresas en certificación de ISO9001. Curso de capacitación de 5S
Juan Manuel Rubino	1 año	Ha trabajado en procesamiento de alimentos (producción de licor de pera) por cuatro años. Apoya y asesora a las empresas de alimentos en la obtención del certificado de BPM

- 1) Si bien es cierto que existe el área de diagnóstico y asesoramiento empresarial, ésta no está funcionando como tal puesto que todavía no ha sido nombrado oficialmente el líder del área, ni puede tramitar el presupuesto. El Sr. Carlos que está asumiendo la operación, no tiene las facultades suficientes ni presupuesto definido.
- 2) La falta de oportunidades para acumular experiencias en la aplicación de la TGEP constituye el mayor factor de limitación para la formación de los recursos humanos en esta área, porque los miembros sólo pueden estudiar la teoría a través de cursos y literaturas

existentes. La única posibilidad sería contratar instructores extrainstitucionales o de otras regiones del INTI. En todo caso debido a la falta de un plan de acción, no se sabe cuándo se formarían los recursos debidamente capacitados.

- 3) La información (registros, informes, etc.) de otros NODOs con más experiencias en esta área no es compartida. Debido a la falta de intercambio entre las personas, es difícil acceder a conocimientos e información disponible en otras regiones.
- 4) De entre el plantel de AMPs dos Asesores jóvenes tuvieron particular protagonismo en el Proyecto Piloto (PP) quienes, a pesar de la poca experiencia en materia de Tecnología de Gestión, esconden un gran potencial. Resulta importante ofrecerles la oportunidad de experimentar trabajos de campo sobre la base de un Plan de Desarrollo de Recursos Humano premeditado.

(6) Río Negro (Villa Regina)

Villa Regina es un municipio con aproximadamente 30.000 habitantes. Su estructura industrial está compuesta principalmente por la agricultura (fruticultura) y minería, con escaso desarrollo de otras industrias. Por razones geográficas, la demanda de apoyo estaría concentrada en el tema de higiene de alimentos (HACCP, etc.) en el sector agropecuario. Por otro lado, General Roca es un municipio con aproximadamente 70.000 habitantes, y existen más industrias en comparación con Villa Regina. No existe un plan ambicioso de fomento de desarrollo industrial en la región, y el nivel de gestión de las empresas visitadas es débil. El tamaño de estas empresas es reducido, y también es bajo el nivel de exigencia por productos de buena calidad por parte de los clientes (principalmente de Patagonia). Para la ampliación del horizonte industrial hacia otras regiones, el INTI estaría asumiendo un rol importante en el mejoramiento de calidad de los productos y en la promoción de la TGEP.

El INTI Villa Regina inició oficialmente sus actividades como Centro en el mes de noviembre de 2009. El Centro cuenta con un Director y dos departamentos: el de Análisis de Alimentos y de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción. El plantel de personal consta de 2 funcionarios trasladados el pasado año del Departamento de Análisis al Departamento de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción y 3 expertos en ingeniería industrial.

Tabla 1-8 Datos de AMPs de INTI- Villa Regina

AMPs	Experiencias	Especialización
Adrián Alberto Pessoa	1 año	Graduado en química y especializado en análisis de alimentos. Asume el cargo de Director del Centro a partir de noviembre de 2009.
Esther Beatriz Camacho	1 año	Especializado en química y experto en análisis de alimentos. Asistió al curso en Buenos Aires.
Antonio Susca	3 año	Experto en ingeniería industrial. Cuenta con numerosas experiencias en diagnóstico de industrias.

(7) Rafaela/Rosario

El INTI Rafaela ha sido creado en 1997, e inició la difusión de la TGEP en 2004. El primer año ha sido destinado al aprendizaje, y recién uno o dos años después entró en plena operación. Actualmente, el INTI Rafaela cuenta con un plantel de 42 recursos, de los cuales cinco son AMPs (todos veteranos) y uno (Hermán) se encuentra en Concordia (Paraná).

Actualmente, está asesorando a 22 empresas de metal mecánica, que es uno de los subsectores más activos en esta región. Difunde la TGEP, con énfasis en las técnicas de gestión de costos. Esto, gracias a las iniciativas de la Municipalidad de Rafaela que ha presentado al Ministerio de Trabajo el plan de apoyo al sub-sector de metal mecánica con el fin de mantener y aumentar las oportunidades de trabajo en la región, con lo cual logró obtener el presupuesto necesario. Las empresas beneficiarias han sido seleccionadas por el comité de metal mecánica de la Cámara de Comercio e Industria.

INTI Rafaela también apoya el proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) orientado a los subsectores de metal mecánica y producción lechera. Este proyecto apoya la solución de problemas relacionados con dos subsectores de la región de Santa Fe, en los temas de productividad, mejoramiento de calidad, ahorro energético, producción eco-amigable, disposición de residuos, etc. La mitad del costo es asumida por el BID y la otra mitad por el INTA (en caso de productos lácteos) o por la empresa (en caso de metal mecánica).

Por otro lado, se está impulsando el asesoramiento a los industriales de maquinarias agrícolas en un trabajo conjunto con el INTI Rosario. Este emprendimiento comenzó en junio de 2008 y se concluye en octubre de este año. Siete empresas están a cargo del INTI Rosario y una por el INTI Rafaela, enfocando los esfuerzos al mejoramiento de la productividad.

Entre los organismos proveedores de servicios de apoyo se mencionan la Dirección Municipal de Desarrollo de Programas, Centro Comercial, Cámara de Comercio e Industria (perteneciente al Centro Comercial), así como otras instituciones que recién han entrado a participar, como por ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, así como la Escuela Provincial de Industria. En otros casos, acude a la ayuda de otros centros del INTI cuando no se tienen suficientes conocimientos y experiencias para asesorar a empresas.

El INTI Rosario ha sido creado alrededor de 1972 y cuenta con un plantel de 39 miembros. Existen tres áreas (levantamiento/equipos, TGEP, alimentos/medio ambiente). Además existen seis encargados de extensión en la provincia (que sirven de ventanilla de enlace), de los cuales dos pertenecen directamente a la Sede Central del INTI, pero controlados por el INTI Rosario.

Las principales áreas de trabajo del INTI Rosario son, al igual que el INTI Rafaela, metal mecánica, procesamiento de alimentos, carpintería y mueblería, plásticos, etc. reflejando los

subsectores más activos de la región. También asesora a las empresas del parque industrial de los fabricantes de maquinarias agrícolas. Este NODO se caracteriza porque el asesoramiento en los temas relacionados con el ISO representa entre 30 y 40 % del total. Sin embargo, parece que el proyecto no conocía correctamente que la Sede Central del INTI tiene establecido que la consultoría en ISO se maneja en los centros tecnológicos divididos según rubros.

Para más detalles sobre la capacidad de los AMPs del INTI Rosario y Rafaela, véase la Tabla posterior sobre las necesidades de capacitación según NODO.

#### **1.2.4 Estudio de Desarrollo preliminar de la JICA y situación de las acciones del INTI**

La JICA ha ejecutado el Estudio para el Desarrollo denominado “Estudio sobre la Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa” con una extensión de 1 año y medio entre septiembre de 2005 y marzo de 2006 presentando en su Informe de Estudio las siguientes 5 propuestas.

Creación del sector de apoyo de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI.

Capacitación y ampliación de personal del sector de apoyo de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI.

Inicio del Sistema de Certificación de capacidades y experiencias de consultores de PyMEs.

Apertura de cursos de capacitación sobre Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI.

Elaboración del Plan de Construcción del Sistema de Difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción.

En síntesis, se propuso en el marco del Estudio preliminar acondicionar la organización interna del INTI a la par de crear el sistema de difusión que involucre a los organismos e instituciones externas (gobierno central y organismos de los gobiernos subnacionales, gremios y universidades) a fin de que el INTI siga difundiendo ampliamente la Tecnología de Gestión a las PyMEs.

Para materializar dicha propuesta el INTI creó NODOs en los Centros Regionales a modo de punto de apoyo de la difusión de la Tecnología de Gestión, más no se logró una coordinación fluida entre estos NODOs y el INTI o entre cada uno de estos NODOs. Más bien los NODOs tendían a trabajar a cuenta propia y de manera independiente sin que las actividades se desarrollasen bajo un solo marco organizacional del INTI. La razón de esta deficiencia se debió tal vez a la relación organigramática de la sede central del INTI con los Centros Regionales del INTI (NODO), o a la ausencia de una distribución clara de los roles entre los mismos.

Por otro lado, igualmente tímidas fueron las acciones apuntadas a establecer una relación de cooperación y coordinación con los organismos e instituciones externas poniéndose de manifiesto la poca fuerza centrípeta en lo que respecta a la creación de redes con los organismos e instituciones externas. Es por eso que el sistema de difusión de tecnologías de gestión bajo iniciativa del INTI no llegó a establecerse como un sistema firme y sólido.

La contraparte del presente proyecto el INTI ha venido trabajando en la materialización de dichas propuestas. La situación de avance a los 3 años de la propuesta es como sigue (a la fecha de mayo de 2009, al inicio del Estudio en Argentina).

(1) Creación del sector de apoyo de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI

Dicha propuesta contaba con dos planteamientos: el de fortalecer el Centro de la sede del INTI y de potenciar el Centro INTI de Rosario sin que se llegue a decidir por cuál de ellos optar al término del Estudio para el Desarrollo preliminar. Posteriormente el Centro de la sede central fue elevado a la categoría de programa (Programa de Ensayos y Asistencia Técnica-PEAT) posicionándose como sector a cargo de la Tecnología de Gestión logrando de esta manera el aprovechamiento del personal de los Centros Regionales.

Con la reestructuración de diciembre de 2009, el Programa de Asistencia a Consumidores y la Industria de Manufacturas se encarga actualmente del apoyo para la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción. (Ver Capítulo 3)

(2) Capacitación y ampliación de personal del sector de apoyo de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI

La sede central del INTI ha venido desarrollando capacitaciones sobre tecnologías de gestión productiva sumamente fundamentales a ser utilizados en el diagnóstico de las empresas dirigidas a 40 a 50 extensionistas (facilitadores) de la sede central y Centros Regionales. El facilitador es la persona que auxilia al AMP (Asesor en Mejoramiento de Productividad) en sus labores y el objetivo es ir formándolo a través de capacitaciones en el trabajo (OJT) para que lleguen a ser AMP.

Las capacitaciones se desarrollaron a cargo de 5 AMPs del NODO Buenos Aires, quienes se desempeñaron como instructores, bajo la modalidad de curso teórico (25 horas) y prácticos (visitas a las empresas). En la práctica se visitaron 2 empresas. El currículo de la capacitación se centró en temas como ser el KAIZEN, las 5S, Método KANBAN, calidad, mantenimiento y diagnóstico empresarial, pero el grado de comprensión de los participantes no fueron necesariamente favorables dado que no se realizó tanto el ordenamiento sistemático de la Tecnología de Gestión como la capacitación práctica en el lugar de trabajo.

En particular, el método de diagnóstico empresarial transferido por el Equipo de Estudio preliminar de la JICA (planilla de inspección compuesta de 100 ítems y análisis mediante diagrama de radar) era utilizado internamente en el INTI pero a la vez considerado “difícil de aplicar en la práctica debido a que, para ser un método que analiza los desafíos y temas de mejoramiento de las PyMEs, el mismo además de demandar tiempo no permite clarificar los desafíos de las empresas”.

En la presente ocasión, el método ha sido modificado y mejorado juntamente con los AMPs de tal manera que el contenido del mismo “resulte efectivo en el diagnóstico empresarial y capacitaciones futuras” lo que se logró efectuando la transferencia práctica de conocimientos como ser “claves para el diagnóstico empresarial” y “cómo plantear las preguntas durante el diagnóstico” a través del método de diagnóstico y planilla de diagnóstico empleado por el Equipo de Estudio en el marco del Proyecto Piloto.

(Para mayor detalle sobre el sistema de capacitación propuesta en el presente Estudio, ver Capítulo 4)

### (3) Inicio del Sistema de Certificación de capacidades y experiencias de consultores de PyMEs

A las capacitaciones desarrolladas en Buenos Aires mencionadas en el apartado anterior se suman las impulsadas por los Centros Regionales del INTI quienes realizan por cuenta propia actividades de difusión de la tecnología de gestión productiva y formación de recursos humanos. Entre los cuales Rosario, Córdoba y Buenos Aires acumulan mayor experiencia ante las demás regiones. Los demás Centros Regionales también llevan adelante actividades de difusión y de desarrollo de recursos humanos estableciendo relaciones de cooperación con sus pares solidarios.

Sin embargo existe una disparidad en las actividades de difusión y en la capacidad de los extensionistas por lo que se ha venido dedicando esfuerzo en la construcción de un sistema que permita la unificación y estandarización de los mismos. Se vino trabajando en la elaboración de un manual para el desarrollo de recursos humanos, en el área de certificación y en su forma de proceder (exámenes y verificación de capacidades entre otros), abordajes que al momento del presente Estudio aún no han sido concretados por el INTI.

(Para mayor detalle sobre el sistema de certificación propuesta en el presente Estudio, ver Capítulo 4)

### (4) Apertura de cursos de capacitación sobre Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción del INTI

Tanto la sede central del INTI como los Centros Regionales tienen abiertos al público la oportunidad de capacitación. Sin embargo en los tiempos previos al presente Estudio eran



sumamente limitados los Centros Regionales capaces de ofrecer externamente oportunidades de capacitación sobre Tecnologías de Gestión. Además tanto el contenido como la cantidad de los cursos organizados por la sede central del INTI era bastante limitado a razón de que la escasez del personal capaz de desempeñarse como instructor no les permitía ofrecer una capacitación que responda a las necesidades externas<sup>22)</sup>.

En lo que respecta a los contrapartes (extensionistas) que participaron del presente Estudio, si bien cada uno de ellos se limitan a una determinada Tecnología de Gestión, la experiencia ganada como instructores en los Talleres del Proyecto Piloto y conocimientos prácticos adquiridos a través de dicho Proyecto ha permitido que el contraparte mejore sus habilidades como instructor llegando a cubrir un mayor contenido de capacitación (Tecnología de Gestión capaz de responder a temas de mejoramiento).

(5) **Elaboración del Plan de Construcción del Sistema de Difusión de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción**

Prácticamente no hubo avances referente a esta propuesta durante la etapa previa al presente Estudio. Esto se debe a gran medida por la falta de recurso humano en la sede central del INTI capaz de cubrir y atender dicha propuesta. Por lo tanto es mucho lo que se espera del presente Estudio.

### **1.3 Definición del plan preliminar de difusión efectiva de la TGEP (propuesta)**

#### **1.3.1 Definición de Hipótesis**

Se ha elaborado el plan preliminar de difusión efectiva de la “Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción” (Hipótesis) sobre la base del estudio y análisis de la situación actual arriba señalado. Durante la Segunda Etapa se procedió a validar dicha Hipótesis a través del Proyecto Piloto (PP) El Plan Preliminar (Hipótesis) aprobado por el Comité Directivo (Steering Committee) en la fecha 24 de junio de 2009 es como sigue.

En lo que concierne a la propuesta tentativa referente al Plan de Capacitación y Sistema de Certificación, la propuesta final validada en la Segunda Etapa se describe en el Capítulo 4.

---

22) Se supone que existen necesidades externas latentes. Los dueños o directores de las empresas fuera del enfoque del Proyecto Piloto que participaron de los Talleres organizados en las regiones afectadas por dicho Proyecto, manifestaron estar contentos con la oportunidad presentada ya que pensaban que capacitaciones de esta calidad (capacitación aplicada previa al Proyecto Piloto) sólo se impartían en Buenos Aires. Este hecho señala que sí existen necesidades de capacitación particularmente en las regiones. Además en algunas regiones el interés por la Tecnología de Gestión no solo se aprecia en el sector manufacturero sino también en el sector de servicios.

## PLAN DE DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN EN LA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN LA REPÚBLICA DE ARGENTINA (PROPUESTA)

Desde su creación en el año 1957, el INTI ha venido ofreciendo servicios tecnológicos autóctonos para el desarrollo industrial de la Argentina a los que en los últimos años se ha sumado el ofrecimiento de servicios tecnológicos sobre la gestión y producción altamente demandados por las empresas ante la necesidad de potenciar la competitividad internacional de las industrias.

Partiendo de este trasfondo, se propone la “imagen apropiada del INTI” (Hipótesis) que apoya la (solución de problemas a través de la) tecnología de gestión y producción de las pequeñas y medianas empresas.

Cuál es la misión del INTI (sector relacionado a la tecnología de gestión).

Bajo qué política debe el INTI encarar dicha misión para cumplir con la misma.

Qué debe realizar bajo dicha política (Plan de Acción específico basado en cada política).

Con base a esto, se propone lo siguiente.

### **1. Misión del INTI (sector relacionado a la tecnología de gestión)**

INTI (PEAT) tiene por misión “apoyar el solucionamiento de los problemas de las pequeñas y medianas empresas a través de tecnologías de gestión y producción (en adelante “tecnologías de gestión”) a fin de formar pequeñas y medianas empresas fuertes y contribuir, a través del mismo, al desarrollo socioeconómico de la República de Argentina”.

(Terminologías y expresiones)

- En el marco del presente Proyecto de Estudio, se denominará en adelante “INTI” a la organización interna del INTI “Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (PEAT)” para diferenciarlo del “INTI en su conjunto”.
- La terminología “difusión de tecnologías de gestión” proyecta una imagen de “tener como premisa a la tecnología de gestión para luego aplicarla a las empresas” antes que los problemas reales que afrontan las empresas. Esto implica el riesgo de inducir el uso desafortunado de la tecnología de gestión por lo que en el marco de la misión del INTI (PEAT) sería más adecuado cambiar la expresión por “lograr la solución de los problemas empresariales utilizando la tecnología de gestión adecuada de manera individual o combinada para la solución a los problemas de las empresas”.
- La denominación AMP (Asesor en Mejoramiento de Productividad) utilizada actualmente también da la impresión de que se limita únicamente a la “productividad” por lo que sería conveniente modificarla por una nueva denominación como ser “Asesor en Tecnología de Gestión (ATG)” que significa asistencia empresarial mediante la “Tecnología de Gestión”.
- La expresión “pequeñas y medianas empresas fuertes” se cita de la estrategia general del INTI que se menciona en el *Plan Estratégico del INTI, Diciembre de 2008*.
- Las “pequeñas y medianas empresas” integran también a organizaciones tales como organismos públicos y gremios o cooperativas.
- “A través de tecnologías de gestión” significa que el “apoyo a la solución de los problemas de las PyMEs” se limitará a la tecnológica de gestión (no incluye por ejemplo los problemas de financiamiento de las empresas) diferenciándola de las atenciones empresariales que ofrecen los departamentos de servicio tecnológico de cada sector del INTI utilizando tecnologías autóctonas.
- En cuanto a “Apoyar la solución de los problemas de las PyMEs”, la solución de los problemas en sí no lo realiza el INTI sino que la empresa será quien solucione voluntariamente sus propios problemas a la que el INTI ofrecerá su asistencia.

### **2. Política del INTI**

El INTI define las siguientes políticas para cumplir con la misión de “apoyar la solución de problemas de las PyMEs”.

Política 1: El INTI cumple con las siguientes cuatro funciones.

Función de realizar estudios sobre los problemas que enfrentan las PyMEs y necesidades de la tecnología de gestión.

Función de seleccionar y desarrollar tecnologías de gestión acordes a los problemas de las empresas.

Función de desarrollo de recursos humanos que capacita y forma a los asesores en “apoyo a la solución de problemas de las PyMEs”.

Función de ejecutar el “apoyo a la solución de problemas de las PyMEs” a través de tecnologías de gestión.

Política 2: Seleccionar la tecnología de gestión que debe abordar el INTI en base al análisis de los problemas de las PyMEs, y desarrollar nuevos cursos de capacitación sobre aquella tecnología que arroje resultados a través de su aplicación a la PyME (introducción experimental a la PyME).

Política 3: Elaborar un Plan de Capacitación basado en los requisitos de los “asesores de la PyME (= ATG)” y realizar una capacitación sistemática de recursos humanos que combine la “capacitación teórica” con la “capacitación práctica”.

Para los Centros Regionales con insuficiente plantel de ATG se implementará de manera prioritaria la Política 3.

Política 4: Potenciar la coordinación con los organismos e instituciones externas a fin de complementar la Capacidad del INTI para de esa manera cumplir con las cuatro funciones señaladas en la Política 1.

Política 5: La sede central del INTI y los Centros Regionales realizarán una distribución clara de sus roles y lograrán una coordinación orgánica para cumplir con las cuatro funciones señaladas en la Política 1.

Planilla de Distribución de Roles (Propuesta)

	Planificación	Ejecución	Evaluación
Función : Estudio sobre Necesidades	P	P & N	P
Función : Selección y desarrollo de tecnologías de gestión	P	P	P
Función : Desarrollo de recursos humanos	P	P & N	P
Función : Apoyo a la PyME	P & N	N	P & N

P:PEAT / N: NODO

Política 6: Fortalecer organizacionalmente la sede central del INTI como una división que cuenta con el “presupuesto” y las “atribuciones de dar órdenes” indispensables en la ejecución de las Políticas 1 al 4. (Estudiar la posibilidad de convertirlo en una organización lineal).

El respectivo relacionamiento de las seis Políticas arriba descritas es tal como se representa en la siguiente Figura 1-5.

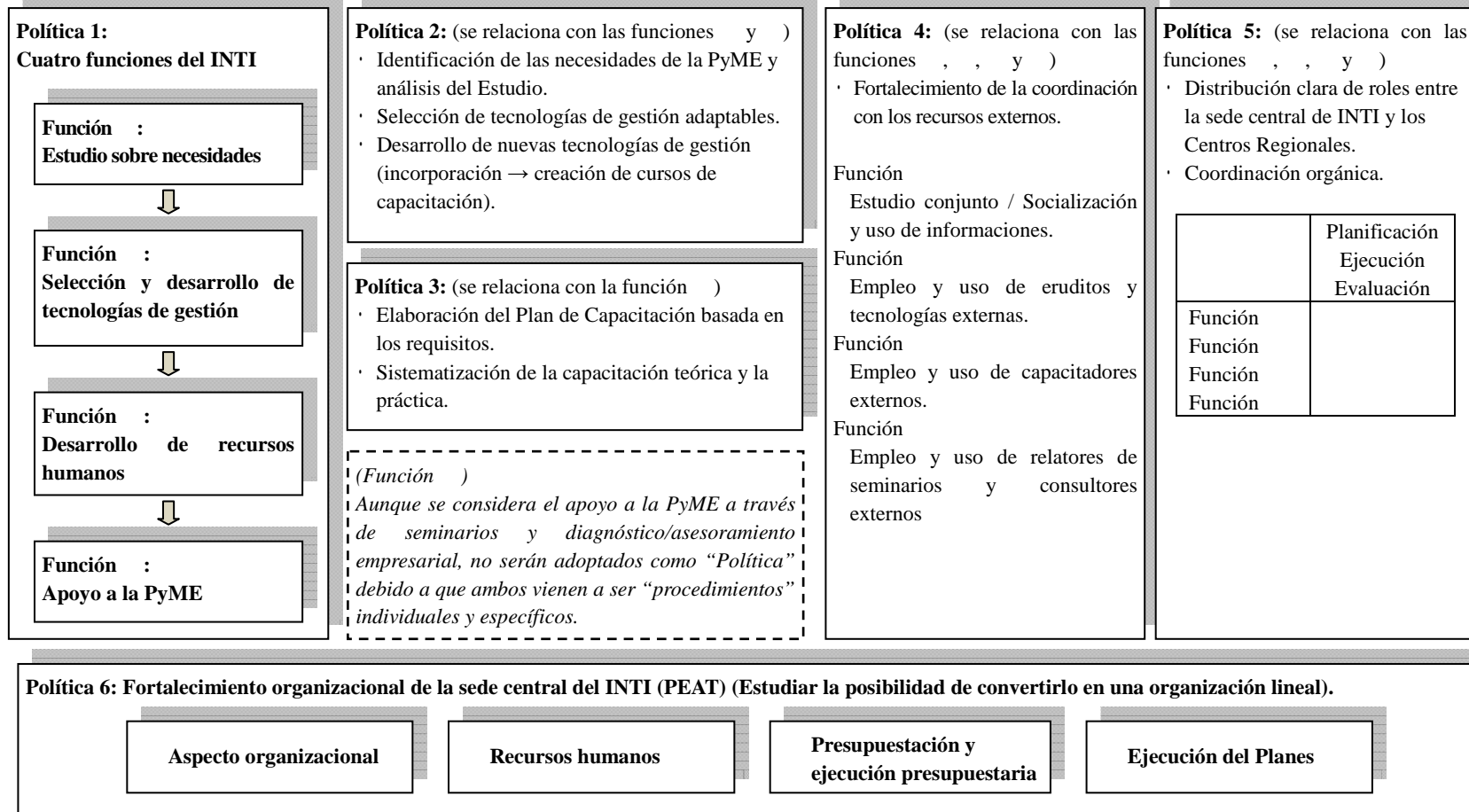


Figura 1-5 Diagrama de relacionamiento de las seis Políticas

### 1.3.2 Preparación del plan de ejecución del Proyecto Piloto

Se elaboró el plan de ejecución del Proyecto Piloto a ser ejecutado en la segunda etapa, el cual fue aprobado por los principales actores involucrados. A continuación se entrega el plan de ejecución del PP aprobado en el Comité Directivo organizado el 24 de junio de 2009.

#### Propuesta de la Ejecución del Proyecto Piloto (PP)

##### **Introducción**

En el marco del presente Estudio de Desarrollo será elaborado el Plan Integral de Difusión = Plan Maestro (P/M) de “Tecnologías de Gestión Empresarial y de Producción” del INTI que tiene por objetivo apoyar a las Pequeñas y Medianas Empresas de Argentina.

Con el fin de hacer del Plan Integral de Difusión = Plan Maestro (P/M), a ser elaborado finalmente en la Etapa 3, un Plan eficaz y de elevada factibilidad se presenta una hipótesis = Plan de Difusión (Propuesta) como la descrita en la hoja adjunta a la presente.

##### **1. Marco del Proyecto Piloto (PP)**

###### **1-1. Objetivo**

Implementar el PP en relación a las siguientes actividades integradas en la Propuesta (=Plan Preliminar de Difusión) y validar su pertinencia y factibilidad además de lograr una transferencia tecnológica pragmática hacia los contrapartes (C/P).

- #1: Validación del Plan de Formación de Recursos Humanos eficaz y sistemático  
(= **efectividad del curso teórico + curso práctico**).
- #2: Actividades de apoyo para la solución de problemas de las PyMES (diagnóstico empresarial, propuesta para el mejoramiento)  
(= **validación de la efectividad de la tecnología de gestión**).
- #3: Implementación experimental del Sistema de Certificación del INTI-AMP  
(= **identificación de los requisitos del AMP y análisis del proceso de certificación**).

###### **1-2. Áreas del Proyecto**

Las diversas actividades del PP serán llevadas a cabo en las siguientes áreas aunque los participantes de la capacitación no se hallan limitados al NODO y AMP de dicha región. (parte sombreada = lugar donde se realizará el curso teórico correspondiente al #1).

Buenos Aires / Mar del Plata

Entre Ríos / Paraná

Neuquén / Río Negro

###### **1-3. Duración**

El PP tendrá una duración de septiembre a mediados de noviembre de 2009 (ver CRONOGRAMA DEL PROYECTO PILOTO). No obstante, atendiendo que los desafíos que enfrentan las empresas modelos y los enfoques a ser aplicados para su solución difieren entre sí, existe la posibilidad de que el tiempo requerido para el diagnóstico/mejoramiento (número de visita) difiera según la empresa.

## 2. Sistema de Ejecución del Proyecto (PP)

- El INTI-NODO será la principal organización ejecutora del Proyecto Piloto mientras que el Equipo de la JICA asistirá al mismo.
- Durante las actividades de apoyo para la solución de problemas (#2) dirigidas a las empresas y a desarrollarse en la segunda mitad del Proyecto Piloto, se creará un sistema que permita un mayor protagonismo de la contraparte de tal manera que NODO-AMP desarrollen actividades proactivas de diagnóstico y de mejoramiento empresarial.
- En cuanto al Sistema de Certificación del INTI-AMP (#3) el experto de la JICA identificará los requisitos del AMP, y posteriormente presentará la propuesta sobre el proceso de certificación del AMP a lo largo de la duración del Proyecto Piloto. Se tratará de hacer de la misma una actividad que aproveche al máximo los recursos humanos del INTI con eje en el Programa de Extensión y Desarrollo del INTI.

### 2-1. [Work Description of PP]

	Actividades de PP	Empresa	INTI- AMP	JICA Consultant
-	<b>REUNION INICIO</b> <i>Kick Off Meeting</i>			
Formación	<b>CAPACITACION TEORICA</b> <i>Theoretical Training</i>			
	<b>CAPACITACION PRACTICA</b> <i>On the Job Training</i>	-		
Implementación	<b>IMPLEMENTACION DE DIAGNOSTICO PREVIO.</b> <i>Implementation of Pre-Diagnosis</i>	-		
	<b>SELECCION DE OBJETIVOS Y PROGRAMACION DE CRONOGRAMA PARA CADA EMPRESA.</b> <i>Selection of subject and planning of schedule for each company</i>	-		
	<b>IMPLEMENTACION DE DIAGNOSTICO DETALLADO Y ASESORAMIENTO SOBRE METHOD DE SOLUCION.</b> <i>Implementation of Detailed Diagnosis and Advising of Solution Method.</i>	-	→	→
	<b>PREPARACION DE INFORME DIARIO</b> <i>Preparing Diagnosis Daily report</i>	-		
	<b>IMPLEMENTACION</b> <i>Implementation</i>			
	<b>PREPARACION DE RECOMENDACIONES (INFORME FINAL) PARA EMPRESAS</b> <i>Preparing Proposal (Final Report ) for Enterprise</i>	-		
	<b>PREPARACION DE INFORME DE ESTUDIOS PARA CADA CASO.</b> <i>Preparing Case Study Report</i>	-		
	<b>EVALUACION FINAL</b> <i>Final Evaluation</i>			
	<b>ORGANIZACION DE TALLERES (PRESENTACION LOS RESULTADOS DE PP)</b> <i>Organization of W/S (Presentation on PP Results)</i>			

 : Las Líneas Sombreadas son actividades concluidas en la 1ra etapa.

(These activities was done at 1<sup>st</sup> Stage.)

: Actores Responsables / Responsible Actors

: Actores de Apoyo / Supporting Actors

: Supervisores / Supervisors

### 3. Detalles de la Implementación

#### 3-1. Kick Off Meeting (#0)

Se presentará la descripción del Plan de Ejecución del Proyecto Piloto (incluyendo el cronograma) ante todos los actores del PP como ser el INTI-AMP, las empresas modelos del PP, organismos e instituciones relacionadas y expertos de la JICA. Se reconfirmará particularmente el objetivo de las actividades de apoyo a las empresas modelos del PP (#2) con el fin de lograr la suficiente comprensión del mismo.

La Actividad de Apoyo para la Solución de Problemas de las PyMEs, una de las actividades del Proyecto Piloto (#2), no solo consiste en mejorar los problemas que enfrentan las empresas modelos del PP sino que también posee los siguientes objetivos (ver también el apartado 1-1 anterior).

Transferir la tecnología de gestión a las empresas modelo del PP de tal manera que las empresas logren el automejoramiento aplicando dicha tecnología (el INTI asistirá dicha acción).

Evaluar la capacidad de difusión de la tecnología de gestión del personal de INTI a través del PP al tiempo de elevar dicha capacidad.

Sirve también de OJT (entrenamiento en el trabajo) para el personal de INTI en relación a la difusión de la tecnología de gestión.

Validar si la tecnología de gestión a ser aplicada a las empresas del PP posee universalidad y efectividad en Argentina.

#### 3-2. Validación del Plan de Desarrollo de Recursos Humanos eficaz y sistemático (#1)

Se validará la efectividad de la capacitación teórica y práctica a fin de elaborar un Plan de Desarrollo de Recursos Humanos eficaz y sistemático para el AMP del INTI.

##### Capacitación Teórica

Para que los temas de la capacitación teórica resulten eficaz y prácticas para el INTI-AMP, se extraerán aquellas de elevada universalidad de entre los desafíos que enfrentan las empresas modelos (tema de mejoramiento) seleccionadas durante la Etapa 1. Básicamente el experto de la JICA será quien impartirá el curso pero también lo hará el INTI-AMP según el tema del que se trate.

La capacitación teórica tendrá una duración de 3 días y estará abierta a los organismos e instituciones relacionadas y a los dueños o directores de las empresas modelos del PP (o encargados de la producción) para lograr de esta manera la implementación fluida del Proyecto Piloto a través de la comprensión común de los actores.

Fecha programada de los cursos teóricos.

Marco geográfico	Fecha prevista	Auditorio
BUENOS AIRES / MAR DEL PLATA	SEP/02/2009 (MIE) SEP/03/2009 (JUE) SEP/04/2009 (VIE)	INTI MIGUELETE (Buenos Aires)
ENTRE RÍOS (CdU / Paraná)	SEP/07/2009 (MIE) SEP/08/2009 (JUE) SEP/09/2009 (VIE)	(CONNCEPCIÓN del U.)
NEUQUÉN / RÍO NEGRO	SEP/09/2009 (MIE) SEP/10/2009 (JUE) SEP/11/2009 (VIE)	Centro PyME (NEUQUEN)

##### Capacitación Práctica

Se desarrollarán, durante el mes de septiembre y mediados del mes de noviembre de 2009, las actividades de apoyo a las empresas (#2) bajo la modalidad de cursos prácticos tomando en cuenta los temas abordados en la capacitación teórica y a un ritmo de 10 empresas por semana.

### 3-3. Actividades de apoyo para la solución de problemas dirigidas a la PyME (#2)

Se realizará la validación de la efectividad de la tecnología de gestión respecto a las empresas modelos del PP seleccionadas durante la Etapa 1 (30 empresas en total) efectuando el asesoramiento para la solución de problemas alojados en el ámbito gerencial y productivo de las empresas. Además será posicionado como escenario de adiestramiento práctico del INTI-AMP de manera a lograr una transferencia tecnológica efectiva.

#### Procedimiento y flujo de trabajo del diagnóstico

Pasos	Número de visitas	Tiempo estándar por cada visita
Levantamiento de los hechos y colección de informaciones sobre los casos a ser mejorados.	1	6 horas
Análisis y estudio de datos.	1	3 horas
Buscar, planificar e implementar las recomendaciones.	4	3 horas
Evaluación final y propuestas (por escrito (Informe) y verbal).	1	2 horas

El mejoramiento por lo general se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento siguiente:

Identificación del problema y establecimiento del tema.

Clarificación del objetivo y establecimiento de la meta.

Elaboración del Plan de Ejecución.

Identificación de los hechos.

Análisis y estudio de los datos.

Elaboración y evaluación de recomendaciones.

Implementación y seguimiento.

Los procedimientos y se darán por terminados con la primera visita y el procedimiento con la segunda visita a realizarse en la Etapa 1.

En la Etapa 2 se prevén los procedimientos al pero, aún elaborándose las recomendaciones dentro del plazo, existe la posibilidad de que los mismos no puedan ser desarrollados dentro del plazo del PP dependiendo del contenido de las recomendaciones.

Por ejemplo, aunque se recomiende cambiar la disposición física (lay-out) es posible que introducir dicho cambio resulte inadmisibles en el momento debido a que el período de ejecución del PP coincide justamente con la época alta de producción (o bien no cuenta con suficientes recursos financieros). No obstante es necesario lograr la suficiente comprensión de que en dicho caso, el PP deberá ser evaluado de acuerdo a si la empresa ha adquirido o no la capacidad de automejorarse en relación a los cambios del lay-out.

### 3-4. Implementación experimental del Sistema de Certificación del INTI-AMP (#3)

#### (=identificación de los requisitos del AMP y análisis del proceso de certificación)

Analizar los requisitos, definición y métodos de certificación del sistema de certificación, a lo largo del período de ejecución del PP

Identificación de los requisitos de ATG

Rol (capacidad requerida) y definición de ATG

Organismos y esquema de certificación (procedimientos de certificación)



#### 4. Evaluación

##### Matriz de evaluación de los resultados del Proyecto Piloto (Propuesta)

Ítems de Evaluación	Evaluador			Evaluación		Observaciones
	EMPRESA	INTI-AMP	JICA Experto	Malo	Bueno	
				1	5	
<b>1. Evaluación general sobre el Plan de Ejecución del PP</b>						
La selección del tema fue apropiada	/			1	2 3 4 5	
La selección del enfoque fue pertinente	/			1	2 3 4 5	
Meta y/o resultado/grado de cumplimiento de la meta esperada o perspectiva futura.	/			1	2 3 4 5	
<b>2. Transferencia tecnología a la contraparte (C/P)</b>						
Fue transferida a la contraparte (C/P) la teoría básica de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción (TGEP).	/			1	2 3 4 5	
La capacitación práctica sobre la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción (TGEP) resultó efectiva.	/			1	2 3 4 5	
Se ha adquirido el método de diagnóstico y mejoramiento de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción (TGEP).	/			1	2 3 4 5	
<b>3. Efectividad de la tecnología de gestión</b>						
Se observan mejorías específicas con respecto a los desafíos.				1	2 3 4 5	
(Aunque no se manifiesten resultados claros dentro del plazo) Se ha acondicionado el sistema o la base para la solución de problemas con la perspectiva de que en un futuro cercano (en 1 año por ejemplo) se logren resultados concretos.				1	2 3 4 5	
Existe la posibilidad de que utilicen la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción adquirida a través del PP.			/	1	2 3 4 5	
<b>4. Grado de satisfacción del dueño de la empresa modelo</b>						
Grado de satisfacción sobre los resultados logrados mediante el PP.		/	/	1	2 3 4 5	
Posibilidad de solicitar asesoramiento futuro al INTI.		/	/	1	2 3 4 5	

A continuación el Cronograma del Proyecto Piloto elaborado tomando en cuenta lo anteriormente descrito.

### Cronograma de Proyecto Piloto

		2009													
		ETAPA 1			ETAPA 2										
		7	8	9	10	11	12								
	<b>INTI - AMP</b>														
	<b>Equip de JICA Consultor</b>														
	<b>Empresa</b>														
	<b>REUNION DE INICIO</b> <i>Kick Off Meeting</i>			B.A.	E/R N/R										
	<b>CAPACITACION THEORICA</b> <i>Theoretical Training</i>			B.A.	E/R										
	<b>CAPACITACION PRACTICA</b> <i>On the Job Training</i>														
	<b>IMPLEMENTACION DE DIAGNOSTICO PREVIO</b> <i>Implementation of Pre-Diagnosis</i>														
	<b>SELECCION DE OBFETIVO Y PROGRAMACION DE CRONOGRAMA PARA CADA EMPRESA</b> <i>Selection of Subject and Planning of Schedule for each company</i>														
	<b>IMPLEMENTACION DE DIAGNOSTICO DETALLADO Y ASESORAMIENTO SOBRE METHOD DE SOLUCION</b> <i>Implementation of Detailed Diagnosis and advising of Solution Method.</i>														
	<b>IMPLEMENTACION</b> <i>Implementation</i>														
	<b>PREPARACION DE RECOMENDACIONES (INFORME FINAL) PARA EMPRESAS</b> <i>Preparing Proposal (Final Report ) for Enterprises</i>														
	<b>PREPARACION DE INFORME DE ESTUDIOS PARA CADA CASO</b> <i>Preparing Case Study Report</i>														
	<b>EVALUACION FINAL</b> <i>Final Evaluation</i>														
	<b>ORGANIZACION DE TALLERES (PRESENTACION LOS RESULTADOS DE PP)</b> <i>Organization of W/S (Presentation of PP Results )</i>														

### **1.3.3 Selección de las empresas participantes en el proyecto piloto (empresas piloto)**

Se evaluaron y se analizaron las empresas candidatas a participar en el PP con base en los resultados de diagnóstico rápido de PyMEs para seleccionar finalmente las empresas piloto tomando en cuenta la disponibilidad de los recursos humanos en las delegaciones regionales y en los organismos relacionados. Para su selección, se convocó el CD el 24 de junio de 2009 y se logró plena concertación de los miembros sobre las empresas piloto seleccionadas. A continuación se presenta la lista de estas empresas.

Tabla 1-9 Tabla de selección de las empresas modelo del PP (BUENOS AIRES / Mar del Plata)

No.	Nombre de la Empresa 会社名	Rubro 業種	Principales Productos 主要製品	Capital 資本金	Número de Empleados (Temporario) 従業員数 (季節従業員)	Venta anual (Pesos) 年商 (Pesos)	Porcentaje de Exportación (%) 輸出比率 (%)	Dirección 所在地	Posible Tema de Mejora (Tecnología de Gestión de producción y gerenciamento) 想定される改善テーマ (経営・生産管理技術)	Calificación de la Evaluaciones							Resultado de Selección 選定結果	
										¿La empresa pertenece al rubro líder de la provincia? その州の有力な業種に属しているか	¿Cabe mejorar mucho en el área de la gestión y que alberga un gran potencial para manifestar el progreso de las mejoras? ¿El propietario desea? ¿El personal de la empresa tiene las habilidades? 経営技術で改善の余地が大きく、成果が上がりそうか 改善にむかえる管理技術に汎用性があるか 経営者が管理技術の改善意欲を持ち、PPに熱心か ?El dueño o la directiva está predisponiendo mejorar la gestión de la empresa? 経営者が管理技術の改善意欲を持ち、PPに熱心か ?El personal de contabilidad que trabajará con la empresa tiene las habilidades? 経営者の責任者は基礎的知識を持つか	¿El dueño o la directiva está predisponiendo mejorar la gestión de la empresa? 経営者が管理技術の改善意欲を持ち、PPに熱心か	¿Cabe mejorar mucho en el área de la gestión y que alberga un gran potencial para manifestar el progreso de las mejoras? ¿El propietario desea? 改善にむかえる管理技術に汎用性があるか	¿El personal de la empresa tiene las habilidades? 経営者の責任者は基礎的知識を持つか	Accepta Pública el Resultado de Mejora continua 成果の情報公表に同意しているか	Total		
1	TACCA HNOS.	Accesorios para calzado	Punteras y plantillas para calzado de seguridad.	\$ 1.000.000	25	7.000.000	0%	Condor 205 / 51 Pompeya - CABA	Reducción de stocks. SMED. Reducción de tamaño de lote.	2	4	5	4	3	2	5	25	No seleccionada
2	PIANS SRL	Calzado	Saldalias de niño y de dama, Ballerinas	US\$ 1.500.000	98	US\$ 2.000.000	0%	Brasil 355 Avellaneda	Aplicación de 5'S	3	4	5	2	2	4	4	24	No seleccionada
3	DE ASIA	Calzado	Calzado para dama de tiempo libre	\$ 600.000	35	\$ 5.000.000	25%	San Pedro 5377 Matadero - CABA	Calidad en proceso	3	4	5	3	4	5	5	29	Seleccionada
4	LANNOT	Calzado	Calzado, carteras y accesorios		120	\$ 27.000.000	15%	Av. Larrazabal 2450 Mataderos - CABA	Determinación y reducción de tiempos de producción	3	4	5	3	4	4	5	28	Seleccionada
5	INDUSTRIAS SUCRE	Calzado	Sandalia de dama, escotados y botinetas		38		4%	B. de Irigoyen 650 Moron	Reducción de tiempos de preparación de los puestos de trabajo. Determinación de tiempos estándar. Control de Calidad	4	4	4	5	4	5	5	31	Seleccionada
6	PANOSS SRL	Calzado	Calzado de damas, caballeros y niños	US\$ 1.000.000	25	\$ 2.000.000	0%	C. Pellegrini 3543 Ciudadela	Aplicación de 5'S	4	5	5	4	3	4	5	30	Seleccionada
7	HEYDAY	Calzado	Calzado infantil	\$ 20.000.000			5%	Yatay 845 Valentin Alsina	Reducción de los tiempos de proceso y de stocks. Clasificación de proveedores.	3	3	3	2	1	4	3	19	No seleccionada
8	MISADON	Curtiembre	Cueros	US\$ 5.000.000		US\$9.000.000	25%	Sen. Quindimi 3450 Valentin Alsina	5'S en almacén de Productos terminados	3	2	3	2	4	2	4	20	No seleccionada
9	CALZADOS FIVE	Calzado	Zapatillas deportivas/Urbanas	\$ 1.000.000	26	\$ 600.000	10%	Alte. Brown 3698 Lomas del Mirador	Reducción de tiempos de proceso para lograr reducir los tiempos de entrega y mejorar la competitividad. Clasificación y negociación con aparadores externos.	3	4	3	5	3	5	5	28	Seleccionada
10	ARTESANIAS RS	Calzado	Calzado para bebés, niños y adolescentes	US\$450.000	18	\$ 1.500.000	0%	San Pedro 1221 La Tablada	Aplicación de 5'S. Reducción de tiempo de entrega al cliente.	3	4	4	5	4	5	5	30	No seleccionada
11	POSTRES BALCARCE SA	Industria Alimenticia	Postres, alfajores, panificados	\$4.000.000 (año 2002)	167	\$1.500.000	7%	Rivadavia 4264	-	2	1	1	1	1	1	2	9	NO
12	TAPAMAR SA	Industria Alimenticia	Tapas para empanadas, pascualinas y pasteles.	\$1.500.000	20	\$2.000.000	0%	Int. Camusso 250	Lay Out / Logística	2	3	3	5	5	4	4	26	Seleccionada
13	TOLEDO SA	Industria Alimenticia	Pollo entero, pollo trozado y procesados	-	160	\$180.000.000	20%	Ruta 88 Km 8,5	-	2	1	1	3	3	1	3	14	NO
14	ITAUPE SA	Industria Alimenticia	Queso semiduro natural, semiduro saborizado y san paullin	-	3	\$430.000	0%	Avellaneda 4602	5S	2	2	4	2	2	5	5	22	NO
15	LABORATORIOS PHARMAMERICA N SRL	Industria Alimenticia	Infusiones de hierbas y frutas, tisanas fitoterápicas y suplementos dietarios	\$1.500.000	29	\$7.000.000	10%	Calle 3 esq 6 Parque Industrial Gral Savio Batan	Reducción de costos	3	3	4	5	5	4	5	29	Seleccionada
16	COPECA SA	Industria Alimenticia	Conservas de caballa, de atún y de sardina	-	75	-	0%	Lanzilota 762	5S	3	2	4	3	3	2	3	20	NO
17	OLITAS MR SRL	Industria Alimenticia	Galletitas crackers, dulces y rellenas	\$2.500.000	7	\$1.200.000	0%	12 de octubre 5120	5S	4	5	5	5	4	4	5	32	Seleccionada
18	DELPAK SRL	Industria Alimenticia	Pure Knorr, Mc Cain, otros	\$1.000.000	10	\$650.000	0%	Calle 2 entre 1 y 3 Parque Industrial	Trazabilidad / Trabajo manual	2	3	3	5	4	5	5	27	Seleccionada
19	MILTON SA	Industria Alimenticia	Cerveza en barril, cerveza en botella	US\$ 1.000.000	12	\$5.000.000	0%	12 de octubre 7749	-	2	1	1	5	5	5	5	24	NO
20	PILMAR SA	Industria Alimenticia	Fideos laminados	\$1.600.000	35	\$7.000.000	?	Rep de Cuba 186	5S / Distribución de stock de producto terminado	3	3	4	5	4	5	4	28	Seleccionada

Tabla 1-10 Tabla de selección de las empresas modelo del PP (ENTRE RIOS)

No.	Nombre de la Empresa 会社名	Rubro 業種	Principales Productos 主要製品	Capital 資本金	Número de Empleados (Temporario) 従業員数 (季節従業員)	Venta anual (Pesos) 年商 (Pesos)	Porcentaje de Exportación (%) 輸出比率 (%)	Dirección 所在地	Posible Tema de Mejora (Tecnología de Gestión de producción y gerenciamiento) 想定される改善テーマ (経営・生産管理技術)	Calificación de la Evaluaciones										Resultado de Selección 選定結果
										¿La empresa pertenece al rubro líder de la provincia?	¿Cabe mejorar mucho en el área de la gestión y que alberga un gran potencial para manifestar progreso de las mejoras de gestión? その州の有力な業種に属しているか	¿La empresa de gestión que debe ser mejorada es un cierto aplicable 改善にむかえる管理技術に汎用性があるか	¿La de gestión que debe ser mejorada es un cierto aplicable 改善にむかえる管理技術に汎用性があるか	¿El dueño o la directiva está predisposición a mejorar la de gestión 経営者が管理技術の改善意欲を持ち、PPに協力的か	¿El personal de contabilidad que trabajará con la empresa tiene las habilidades para el PP? PPの責任者は基礎的知識を持つか	¿El personal de contabilidad que trabajará con la empresa tiene las habilidades para el PP? PPの責任者は基礎的知識を持つか	Nivel de Actividad Gerencial 労働組合活動の活発さ	Accepta Pública el Resultado de Mejora continua 成果の情報公表に同意しているか	Total	
1	Lambert Hermanos	Metalúrgico	Acoplados baranda volcables, semirremolques baranda volcables y térmicos	US\$ 7000000	98	US\$ 6000000	12%	Parque Industrial - Concepción del Uruguay	Control de calidad (品質管理)	4	4	5	5	5	4	5	32	Seleccionado		
2	Berger S.A.	Caucho	Reconstrucción de neumáticos y bandas para recomposición de neumáticos	US\$ 250000	34	4,500,000	0%	8 de junio entre 36 y 37 del Oeste Norte - Concepción del Uruguay	Reducción de Falla en Recapado de Cuvieria (タイヤ張り合わせ工程の不良率削減)	4	4	4	5	5	5	5	32	Seleccionado		
3	Industrias Plásticas RD	Fibra de vidrio - Accesorio Camiones	Deflectores para Mercedes Benz, Scania serie 4, Ford	US\$ 1,500,000	24	\$ 1.800.000	0%	Parque Industrial - Concepción del Uruguay	Mejora de Productividad (生産性向上)	3	5	5	5	5	5	5	33	Seleccionado		
4	Coinar	Construcción	Obras públicas, hormigón y premoldeados	US\$ 700.000	50	\$10.000.000	0%	Concordia	Marketing	3	4	3	4	5	4	5	28	No seleccionado		
5	Industrias Riehl	Metalúrgico	Carrocería	\$1.000.000	8	\$1.000.000	0%	San Salvador	5S	4	5	5	5	5	3	5	32	Seleccionado		
6	Muebles del Litoral	Madera	Muebles de cocina y dormitorio de pino	US\$ 2000000	69	\$ 12,000,000	0%	Villa Elisa	Planificación de la producción, 5S, 8 muda, ingeniería industrial, control de calidad, trabajo en equipo	3	4	4	5	2	5	3	26	No seleccionado		
7	Bonnin Hermanos S. de H.	Avícola	Pollo refrigerado	US\$ 25,000,000	305	\$100.000.000	0%	Ruta Nac. 14 - Colón	TPM	5	4	4	4	5	4	5	31	No seleccionado		
8	Kindcheff	Sillas playeras	Sillas reposeras	\$3.300.000	10	\$2.600.000	5%	Urdinarraín	Mejora de Layout (レイアウト改善)	4	5	5	5	5	5	5	34	Seleccionado		
9	Bourlot	Metalúrgico	Implementos avícolas	\$2.000.000	13	\$2.000.000	3%	Urdinarraín		4	2	4	3	5	5	3	26	No seleccionado		
10	San Sebastián S.R.L.	Madera	Machimbre, vigas multilaminadas y tablas cepilladas	\$ 3,500,000	15	\$ 3,000,000	0%	Parque industrial - Federación	Marketing, 5S, ingeniería industrial,	4	3	4	3	4	4	5	27	No seleccionado		
11	Trozán S.R.L.	Madera	Madera cepillada, machimbre y flejes	US\$ 700000	16	\$ 2,000,000	0%	Parque industrial - Federación	Marketing, control de calidad, 5S, mantenimiento, ingeniería industrial,	4	3	4	3	3	4	5	26	No seleccionado		
12	Don H Muebles	Madera	Muebles de cocina y sanitarios.	\$ 545,000	4	\$ 360,000	0%	Parque Industrial - Paraná	5S, lay out,	3	4	5	5	5	5	5	32	Seleccionado		
13	Master Plast	Industrialización de polietileno	Bolsas impresas, láminas impresas y bobinas sin impresión	\$ 2,136,000	15	\$ 1,051,800	0%	Parque Industrial - Paraná	5S, 8 mudas, ingeniería industrial, lay out, control de calidad, trabajo en equipo	2	4	3	3	5	5	4	26	No seleccionado		
14	Mec Plarts S.R.L.	Auto partes	Cilindros maestros	\$ 3,000,000	30	\$ 6,000,000	0%	República dominicana 342 - Paraná	5S, SMED, control de calidad, 8 mudas, ingeniería industrial, TPM, trabajo en equipo	3	4	5	5	5	4	5	31	No seleccionado		
15	Elevadores Neumáticos	Metalmecánico	Elevadores neumáticos	\$ 1,700,000	21	\$ 8,000,000	88%	Vicente López y Planes 547 - Paraná	Mejora en Operaciones	2	4	5	5	5	5	5	31	Seleccionado		
16	Film Plast Paraná S.A	Industrialización de polietileno	Láminas plásticas para envasado neumático y bolsas	\$ 1,500,000	13	\$ 1,800,000	0%	Ruta 12 y 18 - Colonia Avellaneda - Paraná	5S, SMED, lay out, 8 mudas, ingeniería industrial, control de calidad, análisis de costo, marketing	2	5	4	3	3	4	5	26	No seleccionado		
17	Santini Argentina S.A.	Metalúrgico	Lavadora, llenadora y tapadora de bidones de agua; saturadora y carbonatadoras; equipos de tratamiento de agua	\$ 1,890,000	15	\$ 1,080,000	20%	Robinson s/n - Parque industrial - Paraná	Mejora en Operación de Armado, Control de Producción Visual	4	4	5	5	5	5	5	33	Seleccionado		
18	Schepens S.R.L.	Metalúrgico	Hornos rotativos para panadería	\$ 2,000,000	11	\$ 1,920,000	0%	María Grande - Paraná	5S, Mejora Layout, 8 Perdidas Mejora de Trabajo en Equipo	4	5	5	4	5	5	5	33	Seleccionado		
19	Agua Nuestra	Alimenticio	Agua de mesa envasada en bidones de 20, 12 y 5 litros; soda y agua de mesa en botellas descartable	\$ 1,000,000	29	\$ 2,796,000	0%	Paraná	5S, TPM, Control de calidad, análisis de costo, marketing, trabajo en equipo, kaizen	2	3	3	5	5	5	5	28	No seleccionado		
20	Metalúrgica Albace	Metalúrgico	Túnel de frío para industria avícola, vacuna, heladería.	\$ 15,000,000	34	\$ 13,000,000	1%	Colón	Systema de Control de Cost	4	5	5	5	5	5	5	34	Seleccionado		

Tabla 1-11 Tabla de selección de las empresas modelo del PP (NEUQUEN / RIO NEGRO)

No.	Nombre de la Empresa 会社名	Rubro 業種	Principales Productos 主要製品	Capital 資本金	Número de Empleados (Temporario) 従業員数 (季節従業員)	Venta anual (Pesos) 年商 (Pesos)	Porcentaje de Exportación (%) 輸出比率 (%)	Dirección 所在地	Posible Tema de Mejora (Tecnología de Gestión de producción y gerenciamiento) 想定される改善テーマ (経営・生産管理技術)	Calificación de la Evaluaciones								Resultado de Selección 選定結果
										?La empresa pertenece al rubro fuerte de la provincia? その州の有力な業種に属しているか	?Cabe mejorar mucho en el área de la gestión y que alberga un gran potencial para manifestar el impacto de las mejoras? 管理技術で改善の余地が大きく、成果が上がるものか	?La de gestión que debe ser mejorada es en cierto aplicable 改善に「使われる管理技術」に汎用性があるか	?El dueño o la dirección está predispuesta a pagar la de gestión y a asumir el PP? PPの責任者は業績目標達成を支持するか	?El personal de contrarista que trabajará en la empresa tiene las habilidades necesarias? 経営者が管理技術の改善意欲を支持し、PPに協力的か	Nivel de Actividad Operativa 労働組合活動の活発さ	Aspecto Publica el Resultado de Mejora continua 成果の情報公開に同意しているか	Total	
1	RAUL ALLEMANNI	METAL MECANICA	Fabricación y Reparación de Cardans (機械部品のメンテナンス)	n.a.	19	\$2,000,000	0%	NEUQUEN	• 5S • Layout	4	3	5	5	5	4	5	31	○
2	CODESIN S.A.	REPARACIONES (メンテナンス)	Servicios de mantenimiento y reparaciones (石油関連ポンプ修理)	2,000,000	70	\$14,000,000	0%	NEUQUEN	• Disminución de reclamo de Reparación (修理部門のクレーム削減)	4	3	3	5	5	4	5	29	×
3	FASINPAT	CERAMICOS (床材・壁材製造)	Pisos y Revestimientos Cerámicos (セラミックタイル製造)	n.a.	450	\$36,000,000	0%	NEUQUEN	• control calidad (disminución de scrap) (品質管理 (不良対策)) • Programación de producción (生産計画) • Medida de prevención de línea de producción (設備保全対策)	4	4	5	4	4	3	5	29	○
4	A PUNTO NATURAL Y EXPRESS	ALIMENTICIO	Papas, cebollas y zapallos a granel	n.a.	4	\$180,000	0%	Ville Regina	• Layout • Mejora de proceso (puest de trabajo) (作業改善)	3	3	4	4	5	5	5	29	○
5	TORNERIA ALLEMANNI DE Eduardo Allemanni	balanceo electronico de cardanes y tonerria (機械修理)	Tórnería, Fabricación, Alineación y Balanceo (旋盤加工、バランスー生産)	1,500,000	19	\$2,900,000	0%	CIPOLLETTI	• Confección de estándar de operación (作業標準作成) • Estudio de cost (原価計算)	4	3	5	4	2	4	5	27	○
6	ALPECO S.R.L.	Venta detalle de las partes metálicas (金馬部品小売)	Piezas de Soldadura, Juntura y Válvulas (溶接部品、ジョイント、バルブ)	n.a.	5	\$4,000,000	0%	NEUQUEN	• 5S • Control de stock (在庫管理) • Entrenamiento de rutina (賦訓練)	3	4	4	2	2	4	5	24	○
7	TEXTIL NEUQUEN	Indumentaria (衣類)	Confección de Camisas y Pantalones (ワイシャツ、ズボン)	US\$3,000,000	70	\$7,200,000	10%	NEUQUEN	• Disminución en tiempo de entrega (acortamiento de tiempo de proceso) (納期短縮 (リードタイム短縮))	2	5	4	2	3	4	4	24	○
8	SERVICIOS BUPRONEU S.A.	GLP	Propano, butano y gasolina		10	\$3,500,000	0%	NEUQUEN	• TPM	4	3	4	5	5	4	4	29	○
9	CAPEX S.A.	CENTRAL TERMICA	Generación de Energía Eléctrica (発電)		41	675MW	0%	NEUQUEN	sin tema de mejora / なし	2	2	4	3	2	3	2	18	×
10	CHACRA LA PIEDAD	FRUTICOLA (果実農園)	Frambuesas, Moras, Frutillas y Cerezas (ブラックベリー、モロー、インディアンベリー)	n.a.	44 (30)	\$300,000.00	Algunos fueron exportadas para EE.UU. en el pasado	NEUQUEN	sin tema de mejora / なし	3	1	1	5	5	5	3	23	×
11	MIEL RIO NEGRO	MIEL	Miel Fraccionada (蜂蜜詰詰、販売)	US\$1,000,000	5	1,440,000-1,560,000	0%	Villa Regina	sin tema de mejora / なし	3	1	1	2	2	5	4	18	×
12	ALDO CALLIERI SA	ALIMENTICIO (食品製造)	Condimento (調味料)	2,000,000	21	\$9,000,000.00	0%	GeneralRoca	• 5S • Layout • Programación de producción (生産計画)	2	4	4	5	4	5	5	29	○
13	Caharcos Motores SRL	Mantenimiento (メンテナンス)	Mantenimiento de Motor de Automóvil (自動車エンジンのメンテナンス)	800,000	32	\$4,800,000.00	0%	GeneralRoca	• Acortamiento de tiempo de proceso (生産リードタイムの短縮)	3	4	4	5	3	5	5	29	○
14	TEPUEL SRL (Unelen)	Indumentaria (衣類)	Pantaron , Campera , Estiro deportivo (ズボン、ジャンパー、スポーツ衣料)	3,500,000	70	\$7,500,000.00	0%	Villa Regina	• Programación de Producción (生産計画) • aprovechamiento de código de barra (POS データの活用)	2	4	3	5	5	5	5	29	○
15	FABHER	Maquinaria Agrícola (農業機械)	Trituradora de Rama , Una para Autoelevador , Mantenimiento (枝破砕機、フォークリフトアタッチメント、メンテナンス)	2,000,000	5	\$1,500,000.00	0%	Villa Regina	5S	2	3	5	3	4	4	5	26	×

No.	Nombre de la Empresa 会社名	Rubro 業種	Principales Productos 主要製品	Capital 資本金	Número de Empleados (Temporario) 従業員数 (季節従業員)	Venta anual (Pesos) 年商 (Pesos)	Porcentaje de Exportación (%) 輸出比率 (%)	Dirección 所在地	Posible Tema de Mejora (Tecnología de Gestión de producción y gerenciamiento) 想定される改善テーマ (経営・生産管理技術)	Calificación de la Evaluaciones								Resultado de Selección 選定結果
										¿La empresa pertenece al rubro fuerte de la provincia? その県の有力な業種に属しているか	¿Cabe mencionar mucho con el área de la "de gestión y que alberga un potencial para manifestar progreso de las empresas?" 管理技術で改善の余地が大きく、成果が上がりそうか	¿La de gestión que debe ser mejorada es un cierto aplicable 改善に携われる管理技術に活用性があるか	¿El dueño o la dirección está predispuesto a mejorar la de gestión y a aceptar el riesgo de inversión? 経営者が管理技術の改善意欲を持ち、R/Pに協力するか	¿El personal de contratación que trabajará con la empresa tiene las habilidades requeridas? R/Pの責任者は専門的知識を持つか	Nivel de Actividad Comercial 労働組合活動の活発さ	Acepta Pública el Resultado de Mejora continua 成果の情報公表に同意しているか	Total	
16	TEOREMA S.R.L	Agricultura , Envase y Embalaje , Venta (農業、パック、販売)	Pera Manzana , Durazno, Ciruela (なし、りんご、もも、すもも)	10,000,000	500-200	9,000,000US\$	70%	Villa Regina	• Incremento de productividad (mejora en proceso) (生産性向上 (作業改善))	5	2	3	3	4	3	5	25	×
17	San Carlos Distribuciones	Venta de Alimento por Mayor y Menor (食品の卸、小売)	Alimentos (食料品)	4,000,000	8	\$3,000,000.00	0%	Villa Regina	sin tema de mejora / なし	3	2	2	3	3	5	5	23	×
18	METALURGICA RIO NEGRO s r l	Maquinaria Agricola (農業機械)	Selectora de Fruta, Línea de Embalaje (果物選別、パッケージ・ライン)	US\$500,000	32	\$4,500,000.00	15%	General Roca	• Control de calidad de parte / pieza (部品の品質管理)	2	2	2	4	3	5	5	23	×
19	Organización Comercial Don Tomas SRI (División Gráfica)	Imprenta , Fabricación de Aparato (印刷、機械製作)	Distintivo , Dispositivo de pegado de Distintivo (シール、シール貼り付け装置)	1,500,000	8	\$2,700,000.00	0%	GeneralRoca	• SS • Control de calidad (品質管理)	2	2	3	3	2	5	5	22	×
20	Moldeados en caucho JM	Producción Producto de Goma (ゴム製品加工)	Rodillo Guía, Sello (ローラガイド、シール)	800,000	14	\$700,000.00	0%	GeneralRoca	• soluciónal problema de revaba de piezas prensada (プレス製品のバリ対策)	2	3	2	2	3	5	5	22	×
21	PAZIMA S.A	Maquinaria Agrícola (農業機械)	Fumigadora , Cañería para Riego (消毒噴霧器、灌漑配管部品)	5000000	25	\$8,800,000.00	0%	Villa Regina	• SS • Cambio rapidid (段取り改善) • programación de producción (生産計画)	2	2	4	2	3	3	5	21	×
22	CREDISUR	Muebles Venta Minorista (家具の塗装、小売)	Muebles (家具)		7	\$700,000.00	0%	Villa Regina	sin tema de mejora / なし	2	1	2	3	3	4	5	20	×

## **CAPÍTULO 2**

### **IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO PILOTO (PP)**

#### **2.1 Descripción general del Proyecto Piloto**

En la segunda etapa del estudio en Argentina, se ejecutó el Proyecto Piloto (PP) en tres regiones<sup>23)</sup> con el fin de validar la efectividad de la propuesta del sistema de capacitación planteada en la primera etapa. El PP comprendió tres componentes siguientes.

1. Capacitación en teoría aplicada (3 días)
2. Diagnóstico y asistencia de las empresas piloto (aprox. 2 meses)
3. Talleres (medio día)

A continuación se presentan los detalles.

##### **2.1.1 Objetivos**

Los objetivos del PP son los siguientes.

1. Validar la efectividad e identificar los problemas de la propuesta del sistema de capacitación planteada en el Informe de Avance;
2. elevar la capacidad de apoyo a la solución de problemas de las empresas de los AMPs y facilitadores de los NODO de las tres regiones a través de la capacitación en teoría aplicada y la diagnóstico y asistencia a las empresas piloto; y,
3. lograr la mejora de las empresas piloto.

##### **2.1.2 Capacitación en teoría aplicada**

Previo al diagnóstico y asistencia a las empresas piloto, se impartieron en cada región los cursos de capacitación de tres días a las empresas participantes en el PP, AMPs, etc., en el tema de las posibles técnicas de gestión a ser utilizadas para los temas de mejoramiento de las empresas piloto, así como en la tecnología de gestión básica incluyendo ingeniería industrial , etc. Estos cursos corresponden a la capacitación en teoría aplicada de tres días que se había contemplado impartir al inicio de la capacitación práctica de tres meses propuesta en el Informe de Avance.

Además de los beneficiarios antes mencionados, los participantes incluyeron los AMPs y facilitadores de otros NODO no incluidos en el PP, técnicos de los centros de desarrollo e investigación del INTI,

---

23)Tres regiones : Buenos Aires & Mar del Plata, Concepción del Uruguay / Paraná, Neuquén /Villa Regina.



otras empresas no incluidas en el PP, universidades, etc. Cada participante escogía el tema que más le interesaba de los temas incluidos en la capacitación de tres días. El número de los participantes oscilaba entre 30 y 70 personas, según regiones y temas.

Los temas fueron seleccionados con base en la propuesta de los expertos de JICA a cargo del PP en las tres regiones y acogiendo las solicitudes de cada NODO. Se incluyeron como temas comunes para tres regiones la “Introducción a la Ingeniería Industria (II)”, “Rentabilidad de mejoramientos” y “cálculo de costos” tomando en cuenta las debilidades identificadas durante la primera etapa del estudio en Argentina, concretamente, éstas son: la falta o la insuficiencia de conocimientos básicos en la II de los procedimientos básicos de cálculo del impacto de la mejora, así como de la gestión y calculo de costos por parte de los AMPs y facilitadores.

Los cursos fueron dictados no sólo por los expertos de JICA, sino también por los AMPs. Esto, porque la experiencia de dictar un curso sirve al mismo tiempo para profundizarse más en los conocimientos. Para ello, los expertos de JICA y los AMPs sostuvieron reuniones previas sobre el contenido del curso a fin de transferir la tecnología necesaria sobre los temas técnicos a tratar<sup>24)</sup>.

En la Tabla 2-1 se muestra el resumen de la capacitación impartida.

Tabla 2-1 Resumen de la capacitación en teoría aplicada

Regiones	Fechas	Número promedio de participantes	Evaluación por participantes (Promedio sobre cinco puntos)			
			Contenido	Didáctica	Aplicabilidad	Promedio
Buenos Aires	Sep/2~Sep/4	53,6	4,37	4,42	4,32	4,37
Concepción del Uruguay	Sep/7~Sep/9	40,1	4,59	4,42	4,60	4,57
Neuquén	Sep/9~Sep/11	39,9	4,30	4,24	4,31	4,28

### 2.1.3 Diagnóstico y asistencia a las empresas piloto

El diagnóstico y asistencia a las treinta<sup>25)</sup> empresas piloto (10 por cada tres regiones) fue realizado durante aprox. dos meses después de finalizar la capacitación en teoría aplicada, mencionada en el apartado 2.1.2, hasta el 13 de noviembre. La secuencia del diagnóstico y asistencia ha sido el siguiente.

Revisión de los temas de mejoramiento y análisis exhaustivo de los problemas en los sitios y fenómenos objetos de mejora.

Análisis de las causas de los problemas.

24)En el caso de NODO Buenos Aires, esta transferencia tecnológica se realizó en dos días y medio en forma separada por razones del calendario.

25)Las empresas sumaron en total 28, en realidad, debido a que dos abandonaron el PP antes de concluir.

Análisis de la propuesta de mejora.

Discusión sobre la propuesta de mejora con la empresa piloto

Monitorización del avance de la propuesta de mejora

Evaluación del impacto de la mejora

Cabe recordar que, como parte integral del asesoramiento, se les brindó capacitación específica dentro de la empresa o en el INTI, según sea necesario, además de la capacitación en teoría aplicada mencionada en el apartado 2.1.2.

En la Tabla 2-2 se resume el avance del PP en los 6 NODO de las tres regiones. El número de las visitas técnicas corresponde a las realizadas por los expertos de JICA, y no incluye las visitas efectuadas sólo por el personal de C/P del INTI.

Se dedicó un día por empresa para el tema , y medio día cada sesión para los temas del al , sumando unas siete visitas por empresa piloto para el diagnóstico y asistencia<sup>26)</sup>. Además, el grupo de la C/P ha realizado otras visitas a parte de acompañar a los expertos de JICA, para asesorar a las empresas en los métodos de recolección de datos. Esto ha contribuido a avanzar las acciones de mejora pese al limitado tiempo de ejecución del PP<sup>27)</sup>.

---

26) Algunas empresas no han podido cumplir con los estudios y análisis que habían sido dejados como tarea, lo que obligó a postergar las fechas de las visitas, y en algunos casos, a reducir el número de visitas que se había contemplado inicialmente.

27) Dado que se sabía desde un principio que el período del PP sería muy corto, y por lo tanto, entre las etapas 1 y 2 en algunos casos las empresas o el personal de C/P del INTI tuvieron que recolectar los datos seleccionando de antemano las variables a investigar sobre la situación actual.

Tabla 2-2 Avances del Proyecto Piloto

Regiones		Tres regiones Total/promedio	Buenos Aires	Concepción del Uruguay	Neuquén	
			Mar del Plata	Paraná	Villa Regina	
Participantes de C/P		31	14	6+2***	9	
Expertos de JICA		3	Sugimoto	Sonoda	Hamano	
Empresas modelo		28	8*	10	10	
Visitas técnicas acumuladas		200	54(60)**	79	67	
Promedio de visitas técnicas por empresa		7.1	6.8	7.9	6.7	
Variables de evaluación del PP		Evaluador	Calificación			
Evaluación general del PP	Selección de temas	C/P	4.4	4.5	4.6	4.2
		Expertos	4.4	4.6	4.4	4.3
	Selección de enfoques	C/P	4.3	4.3	4.6	4.1
		Expertos	4.3	4.6	4.3	4.1
	Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas	C/P	3.9	3.5	4.2	3.9
		Expertos	3.8	3.6	4.2	3.5
Transferencia tecnológica a la C/P	Transferencia a la C/P de teorías básicas de las técnicas de gestión empresarial y de productividad	C/P	4.4	4.6	4.5	4.1
		Expertos	4.2	4.5	4.4	3.6
	Efectividad de la capacitación práctica técnicas de gestión empresarial y de productividad	C/P	4.3	4.0	4.7	4.2
		Expertos	3.9	3.6	4.4	3.8
	Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de las técnicas de gestión empresarial y de productividad	C/P	3.9	4.0	4.4	3.3
		Expertos	3.9	4.6	4.3	2.9
Efectividad de técnicas de gestión	Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	C/P	3.9	3.6	4.4	3.7
		Expertos	3.7	3.6	4.1	3.5
		Empresa	4.2	4.0	4.4	4.2
	Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y expectativas para obtener resultados palpables en un futuro cercano	C/P	4.3	4.0	4.8	4.0
		Expertos	4.0	3.9	4.7	3.5
		Empresa	4.5	4.1	4.8	4.6
	Expectativas de aplicación de las técnicas de gestión de productividad adquiridas a través del PP	C/P	4.4	4.3	4.8	4.2
		Empresa	4.8	4.8	4.8	4.8
Satisfacción de la empresa	Grado de satisfacción por los resultados del PP	Empresa	4.6	4.6	4.9	4.4
	Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	Empresa	4.7	4.6	4.5	4.9

Calificación mínima: 1 / máxima: 5.

\* Dos empresas suspendieron el PP por falta de cooperación por parte de las empresas.

\*\* Las cifras entre paréntesis ( ) corresponden al número de visitas incluyendo a las empresas que abandonaron el PP.

\*\*\* Dos son el coordinador del Centro de Extensión de Paraná y AMP de Rafaela

Para los temas del al , los expertos de JICA abordaron el trabajo de mejora de las empresas, en modalidad de transferencia tecnológica a la C/P, específicamente para el dominio de las técnicas de coaching (entrenamiento). Concretamente, los expertos procuraron no intervenir desde el principio planteando respuestas, sino que primero solicitaron al personal de la C/P expresar sus opiniones, y su intervención se limitó sólo cuando estas opiniones no eran acertadas, asesorando y corrigiendo o complementando la parte faltante. Sólo en un principio, los expertos de JICA tomaron la iniciativa cuando era necesario informar, explicar y convencer a las empresas, pero, básicamente fue traspasando el papel de protagonismo al personal de la C/P para que éste pueda experimentar espontáneamente el proceso del diagnóstico y asistencia.

En cuanto a los temas y , dado el tiempo sumamente limitado del PP, muchas de las empresas recién habían comenzado a concretar las acciones de mejora cuando ya estaba por concluir el período del PP. Salvo algunas empresas que ha logrado agilizar el proceso, en términos generales, no se ha

podido evaluar suficientemente el impacto de la mejora. No obstante se estableció que, después de finalizado el Proyecto Piloto, el AMP del INTI a cargo efectuaría el seguimiento de la evaluación del mejoramiento a casi todas las empresas, o, seguiría realizando el asesoramiento para el mejoramiento.

#### 2.1.4 Talleres

Para recapitular los resultados del PP se organizaron los talleres, con los siguientes objetivos.

- Motivar a las empresas piloto para intervenir activamente al PP, ofreciendo a las empresas que habían obtenido grandes logros en el PP.
- Expresar gratitud por participar en el PP expidiendo el certificado de mérito a las empresas piloto.
- Contribuir en la promoción y difusión de las actividades de apoyo por los NODO creando un espacio de presentación de los resultados logrados por el INTI en la asistencia a las empresas en la solución de sus problemas.

Inicialmente, se contemplaba organizar el taller sólo en Buenos Aires. Sin embargo, JICA respondió al fuerte deseo expresado por el INTI-NODO de realizar el mismo taller de Buenos Aires, también en Concepción del Uruguay y Neuquén donde se ejecutó el PP. Así, se decidió realizar talleres en las tres regiones. Posteriormente, se decidió realizar mini talleres también en Mar del Plata y Paraná, geográficamente más lejanos. En la Tabla 2-3 se presenta el resumen de estos eventos, incluyendo los mini talleres, realizados en cinco lugares.

Tabla 2-3 Resumen de los talleres del PP

Lugar	Fechas y horas	Empresas expositoras	Número de participantes	Notas
Paraná	10 de noviembre de 2009 18:00 – 22:00	4 empresas	55	Mini - S/T
Mar del Plata	11 de noviembre de 2009 16:30 - 20:30	4 empresas	45	Mini - S/T
Concepción	12 de noviembre de 2009 19:00 – 22:30	3 empresas (Concepción) 1 empresa (Paraná)	62	Exposición por tres empresas de Concepción y una de Paraná
Neuquén	12 de noviembre de 2009 08:30 - 17:00	6 empresas (Neuquén) 3 empresas (Villa Regina)	56	Neuquén / Río Negro
Buenos Aires	16 de noviembre de 2009 08:45 - 17:00	3 empresas (Buenos Aires) 1 empresa (Mar del Plata) 1 empresa (Concepción) 1 empresa (Villa Regina)	79	Exposición por tres empresas de Buenos Aires y una empresa representante de cada una de las tres regiones

## 2.2 Avances del Proyecto Piloto según regiones

### 2.2.1 Buenos Aires / Mar del Plata

#### (1) Capacitación en teoría aplicada

La capacitación fue impartida del 2 al 4 de septiembre en INTI Buenos Aires, cuyos resultados de la evaluación se resumen en la siguiente Tabla 2-4.

Tabla 2-4 Resumen de la Capacitación en teoría aplicada (Buenos Aires)

Fechas y horas		Temas	Instructores	Participantes	Evaluación por los participantes (Promedio sobre cinco puntos)			
Día	Horas				Contenido	Didáctica	Aplicabilidad	Promedio
2	9:00-11:50	Introducción a la II (ingeniería industrial)	MC	53	4,37	4,67	4,40	4,48
	11:50-12:50	Rentabilidad de mejoramientos	CA	53	4,28	4,38	4,34	4,33
	14:00-14:30	5S	MB	64	4,42	3,97	4,55	4,31
	14:30-15:00	7 muda (desperdicios)	SR	64	4,48	4,42	4,61	4,50
	15:00-16:30	TPM	MR	64	4,58	4,65	4,38	4,53
3	9:00-12:00	Acortamiento del plazo de entrega	MR	32*	4,41	4,53	4,00	4,31
	13:30-16:30	Planificación de producción, procedimiento del control de producción	IG	68	4,50	4,77	4,45	4,57
4	9:00-12:00	Reducción del costo de fabricación	CA	55	4,05	4,05	3,74	3,95
	13:30-16:30	Identificación estructural de los desafíos de mejoras	GR	29*	4,22	4,33	4,44	4,33
Promedio				53,6	4,37	53,6	4,37	4,42

\* Por razones del espacio del local, se ha limitado el número de los participantes.

Instructores: MC: Martín Castellano, CA: Claudina Angelino, MB: Mauricio Baraschi, SR: Santiago Rodríguez, MR: Marcos Rodríguez, IG: Iván Gorra, GR: Graciela Ramírez

#### 1) Temas

La capacitación en Buenos Aires (B.A.) se caracteriza porque ha sido organizada a solicitud y propuesta espontánea del NODO, y que todos los cursos fueron dictados por los AMPs y facilitadores del NODO B.A. Todo el personal, incluyendo los dos recién ingresados hace un año, han asumido los temas cubiertos por el taller. Se observó un buen trabajo en equipo, el personal conoce su propia fortaleza y ha seleccionado el respectivo responsable de cada

tema. El experto de JICA y el personal de NODO revisaron y analizaron en un trabajo conjunto el borrador de los cursos siguiendo el sílabus preestablecido.

El personal de Centro Concepción se reunió también en NODO B.A. para elaborar el “estudio de casos” para el tema del cálculo de la “rentabilidad de mejoramientos”, trabajando en forma conjunta el borrador del curso dedicando medio día para dicho trabajo.

A continuación se resumen las observaciones de los expertos de JICA sobre cada tema de capacitación recalcando los aspectos más importantes de los cursos, las dificultades para dar a entender y los aspectos que deben ser reforzados.

#### **Rentabilidad de mejoramientos**

“Un participante nos preguntó si 5S contribuye a incrementar las ventas de una empresa. Como todos sabemos, 5S no contribuye directamente al incremento de las ventas. Supongamos que una empresa que está creciendo, tenga que ampliar sus instalaciones de producción en un 20%. Sin embargo, de ser posible desocupar el espacio de trabajo de las instalaciones existentes en un 20% ya no sería necesario ejecutar las obras de ampliación. La profesora Claudina ha querido dar a conocer este ejemplo. Cuando se quiere mejorar una fábrica, es necesario conseguir, antes que nada, la aprobación del gerente. Para él, le serviría de un criterio útil e importante en qué medida se logrará con ello aumentar las ventas o reducir los costos. Bastaría para él tener una cifra estimada. Claudina nos ha explicado los procedimientos para estimar de antemano el impacto de la mejora.”

#### **Acortamiento del plazo de entrega**

“Muchos sabemos que para ganar la competencia con otras empresas, lo primero que hay que hacer es reducir los costos, y luego, mejorar la calidad. El acortamiento del plazo de entrega que habló el profesor Marcos viene a ser el tercer factor importante para ganar en la competencia. Aquí, el plazo de entrega significa el período requerido desde la recepción de pedido hasta la entrega de los productos al cliente. La brevedad de este plazo constituye una fuerza competitiva, en algunos casos, más potente que el precio bajo o la buena calidad. ¿Por qué? Cuando el plazo de entrega es largo, el cliente se ve obligado a proyectar la demanda a largo plazo. Normalmente, cuanto más larga sea la proyección mayor es la discordancia con la demanda real. Entonces, el cliente tendría que asumir una serie de factores de riesgo, como por ejemplo, la falta de productos, o la acumulación de productos no vendidos. Por ejemplo, en el sector del calzado, el plazo de entrega se establece, por lo general, en 3 meses. ¿Qué pasaría si aparece una empresa que entregue sus productos en una semana. Muchas de las tiendas del calzado tratarían de colocar pedidos a esta empresa. Esta opción les permite reducir el riesgo de falta de productos o existencias excesivas. Los productos chinos llegan a Argentina en cuarenta días. En el caso del Japón, que está sólo a cuatro días de China, tiene que soportar un enorme costo de mano de obra, que puede llegar hasta treinta veces el costo de China. En este sentido, Japón tiene que enfrentarse a diversos factores adversos que Argentina en lo que se refiere a la competencia con China. ¿Qué hacen, entonces, los fabricantes japoneses para ganar a los fabricantes chinos? Es importante y necesario comprender que el plazo de entrega constituye un factor de importancia equiparable o mayor que los precios y calidad en la competencia.”

### **Planificación de producción y gobernabilidad**

“ Iván nos ha expuesto que las excesivas existencias ocultan otros problemas, como por ejemplo, cuando no llegan los empleados al trabajo, la avería de las máquinas, etc. Así también nos explicó la necesidad de establecer un sistema de producción que permita reducir las existencias. Esta situación la podemos explicar con la siguiente metáfora: supongamos que los problemas son rocas y las existencias, el agua. Imaginemos que existen muchas rocas sumergidas bajo agua. Si se reduce el nivel de agua, aparecerían las rocas por encima del espejo. Tomemos como ejemplo, la tasa de ausencia de los empleados, la que necesitamos reducir del 11 % al 4 %. Si logramos reducir la tasa de ausencia al 4 %, ya no necesitaríamos las existencias en exceso; es decir podemos reducir el nivel de agua. Ahora, debemos comparar cuál es más grande, la diferencia entre el costo de seguir manteniendo las existencias en exceso y el costo de reducir la tasa de ausencia del 11 % al 4 %. Para reducir la tasa de ausencia es necesario invertir en mejorar el entorno laboral para los empleados. Esta inversión es fácil de visualizar. En cambio, para conocer cuánto es el costo necesario para mantener las existencias en exceso, debemos realizar cálculos complejos, porque debemos analizar el interés del inventario, el costo del espacio innecesario, el costo de gestión de inventario, degradación y pérdida de valor comercial de los productos en existencia, entre otros factores. Una empresa acostumbrada a tener el existencias en exceso, puede ser que nadie se de cuenta que se está pagando el costo que en realidad no es necesario pagar. El costo de eliminar o cortar rocas es, generalmente, visible, y el costo de mantener alto nivel de agua es, en muchos casos, invisible. Sin embargo, si nos ponemos a calcular cada uno de ellos, nos damos cuenta en muchos casos, que el costo de mantener el agua es mucho mayor que el costo de eliminar las rocas. Si no nos damos cuenta, es porque el costo de mantener alto el nivel de agua (existencias en exceso) es poco palpable. Es por eso que Toyota sostiene que la producción o la existencia en exceso es el desperdicio (“*muda*” en japonés)” más serio entre todos los desperdicios.

### **Reducción del costo de fabricación**

“Tal vez ustedes estarán administrando su respectiva empresa con base en el estado de ganancias y pérdidas. Sin embargo, manejar una empresa sólo con este instrumento, es como si estuviera conduciendo un vehículo hacia atrás mirando el retrovisor, puesto que el estado de ganancias y pérdidas no nos permite proyectar con certeza cómo cambiaría las ganancias cuando cambian de qué manera las ventas, o qué pasaría cuando se reduce la tasa de defectos en un 2 %. En cambio, si conocemos manejar el punto de equilibrio, podríamos proyectar fácilmente el comportamiento de las ganancias. Esto es como si estuviéramos conduciendo el vehículo mirando la luna delantera. Tendríamos un campo de visión muy despejado. Si conocemos el porcentaje que representan los costos variables y los costos fijos frente a las ventas, el cálculo es muy simple. Supongamos que una fábrica quiera mejorar su layout. Si determinamos el impacto de dicha mejora en los costos variables y el impacto en la reducción de los costos fijos, de manera separada, sabríamos cómo comportaría el punto de equilibrio. Yo, personalmente he trabajado en la reconstrucción de cuatro empresas. Lo primero que hice es determinar el punto de equilibrio de la empresa. En una empresa con déficit, las ventas están por debajo de dicho punto, por lo que para arrojar superávit, es necesario primero bajar el punto de equilibrio, tomando diversas acciones para reducir la tasa de costos variables. Luego, hay que tratar de incrementar las ventas. Hoy la profesora Claudina nos ha explicado diversos métodos de gestión de costos, y de entre ellos, recomendamos fuertemente asimilar y dominar el tema del punto de equilibrio. Cualquier duda o pregunta sobre los procedimientos de cálculo o de manejo, sírvanse contactarse con la profesora Claudina, quien les brindará mayor detalles.”

### **Identificación estructural de los desafíos de mejora**

“Anteayer y ayer, los instructores han mencionado reiteradas veces la inconveniencia de tener existencias o productos semielaborados en exceso. El problema de las existencias, en realidad, no es responsabilidad sólo de la unidad de producción, sino, como indicó la profesora Graciela, muchas veces yace entre dos unidades: la de ventas y la de producción. En una empresa que trabaja en modalidad de producción anticipada, su calendario es sustentado por la proyección de la demanda. En este caso, el personal de venta procura tener mayor cantidad de existencias por el temor de que se agoten las mercaderías. El personal de producción, por su lado, también procura mantener mayor cantidad de existencias para que la unidad de venta no les reclame. Así, el problema queda en el aire y ninguna de las dos unidades se haría responsable de las existencias. Algo similar ocurre con la producción por pedido. En este caso, el mayor temor para el personal de ventas es no cumplir con el plazo de entrega. Así también, el personal de producción procuraría mantener existencias de materiales y productos semielaborados por el temor de recibir reclamos de la unidad de ventas al no cumplir con el plazo de entrega. Nuestra pregunta es: ¿el problema de las existencias es responsabilidad sólo de la unidad de producción? El personal de ventas muchas veces promete ante sus clientes un plazo de entrega excesivamente corta, sólo por querer recibir pedidos, y sin conocer la disponibilidad de la unidad de producción. Por lo tanto, la responsabilidad recae también sobre la unidad de ventas. El problema que involucra a más de dos unidades, muchas veces es muy grave y difícil de solucionar para la empresa. La profesora Graciela ha explicado principalmente los procedimientos del análisis de problema. A esto se le debe sumar otro punto importante: la formación del equipo de solución de problemas. Aquí se hace necesario formar un equipo de proyecto integrado por los representantes de las unidades involucradas. En una empresa pequeña o mediana, la única persona que podría dirigir un problema que yace entre varias unidades sería el propio presidente, por lo que él sería el jefe del proyecto. Este equipo deberá cumplir con tres condiciones básicas: la primera es trazar una meta clara (por ejemplo, si se quiere reducir la tasa de defectos, establecer una meta de reducción del 10 % al 4 %); la segunda es establecer un plazo (no es pertinente que el proyecto continúe indefinidamente, sino que es necesario establecer un plazo límite, por ejemplo, seis meses); y, finalmente, la tercera y la última condición es definir de antemano cuánto invertir al proyecto (recursos humanos, físicos y económicos).”

## 2) Participantes

El número de participantes osciló entre 29 y 68, con un promedio de 53,6 personas. Al desglosar, se encontró que los participantes de las empresas representaron el mayor porcentaje (53%), del cual el 11% ha sido los participantes de las empresas piloto. Les siguen los NODO del INTI y otros participantes sin incluir los Centros de Desarrollo e Investigación del INTI (28%). En el tercer lugar, se tienen los participantes de los centros INTI.

En la Figura 2-1 se muestra la distribución porcentual del número acumulado de participantes.



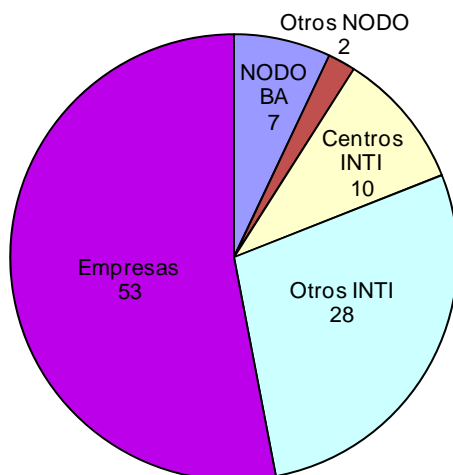


Figura 2-1 Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada

### 3) Evaluación por los participantes

La capacitación cubrió nueve temas. La calificación general ha sido de 4,37 (sobre cinco puntos), logrando obtener resultados satisfactorios. También los temas dictados por los facilitadores poco experimentados “7 muda (desperdicios)” y “5S” han obtenido alta calificación. El más alto puntaje ha sido atribuido al tema de “Planificación de producción y procedimiento del control de producción”. Si bien es cierto que es un tema difícil de darse a entender, la estructuración de la explicación brindada ha sido altamente calificada. Mientras tanto, el más bajo puntaje fue atribuido al tema de la “Reducción del costo de fabricación” en el aspecto de la aplicabilidad a las empresas. Sin embargo, su contenido no es necesariamente muy complejo, y constituye un tema indispensable para las empresas. Tal como han señalado muchos AMP, existen numerosas empresas que ni siquiera conocen los costos de los productos, y por esta razón, cuando se habla de la gestión de costos, en realidad se está hablando del cálculo de costos. Por esta razón, se deduce que la baja calificación refleja que los participantes todavía no reconocen plenamente la necesidad de reducir los costos.

### 4) Lecciones aprendidas

El curso de capacitación en teoría aplicada de tres días ha sido dictado en su totalidad por la C/P, obteniendo las siguientes lecciones.

- a. Para dictar un curso es necesario aprender la tecnología de gestión no en forma pasiva sino en forma activa dándose a entender a los oyentes. En este sentido, muchos han calificado que aún los instructores poco experimentados han podido exponer su tema ante las empresas, lo que demuestra la efectividad del método de “enseñar para aprender”.

- b. La intención del curso es explicar la aplicación de las teorías que muy probablemente serían adoptados en las empresas piloto. En este sentido es necesario preparar a los instructores orientándolos en los más mínimos detalles del contenido del curso. De no ser así, los instructores poco experimentados no sabrían proponer en qué situación conviene aplicar la tecnología de gestión, lo que se traduce en la mera transferencia de los conocimientos que están en los libros de texto.
- c. No es adecuado que el curso sea unilateral, sino que es necesario hacer preguntar o escuchar las opiniones de los participantes. Esta capacidad de presentación es relativamente compleja pero útil para dar mayor dinamismo a la capacitación y no cansar a los participantes.
- d. Cada instructor ha tenido su forma de dictar el curso. La dinámica de introducción general, desarrollo recalando los puntos más importantes utilizando diferentes tonos de voz, y la conclusión del tema, debe ser dominada por los aspirantes de AMP, junto con las técnicas del dictado de curso participativo señalado en el literal “e” por lo que se recomienda que esta capacitación cubra también los métodos del dictado de curso. Es necesario que el organizador de la capacitación transfiera capacite a los instructores en el dictado de cursos fáciles de entender.

## (2) Diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

El diagnóstico y asistencia a las empresas se iniciaron dirigiendo primero a las 10 empresas piloto. Sin embargo, dos de ellas suspendieron antes de concluir el período de ejecución del PP, quedando ocho. A continuación se entrega el resumen de ejecución.

1) Resumen del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto (Buenos Aires / Mar del Plata)

Empresas	Rubros	Principales productos	# de empleados	Venta anual (\$)	Tema de mejoramiento	Técnicas utilizadas para el mejoramiento	C/P responsable	Visitas realizadas		Evaluación de la mejora
								Experto	Sólo C/P	
De Asia	Fabricación de calzados	Calzados para damas	35	5,000,000	Reducción de productos defectuosos	7 herramientas de CC	Martin C.	8	6	Preparación del manual de trabajo de revisión de los procesos causantes de los defectos. Capacitación interna y tercerizada. Prueba de los procesos revisados y mejorados del cosido para comprobar su impacto en el control de los defectos.
Lannot	Fabricación de calzados	Calzados para damas	120	27,000.00	Acortamiento del tiempo de espera	Análisis de procesos y de trabajos	Iván G.	9	6	Revisión de los procedimientos de pedido de los materiales. Seguimiento del avance en la eliminación de procesos que detienen el flujo. Control cabal de los trabajos tercerizados. Prueba con cuatro lotes. El tiempo de espera (lead time) se redujo de 22 días a 12-14 días.
Industrias Sucre	Fabricación de calzados	Calzados para damas	38	?	Eliminación de cuello de botella	Análisis de procesos, y de trabajos, análisis de trabajo múltiple	Graciela	8	6	Revisar el proceso de cortado que constituía el cuello de botella, asignar el personal de preparativos y probar el proceso mejorado. Se obtuvieron buenos resultados. Revisar la actividad múltiple del proceso de preparación para el ensamblaje, que constituía el segundo cuello de botella. Se propone probar las condiciones de operación mejoradas de prensado.
Calzados Five	Fabricación de calzados	Calzados para jóvenes	26	600,000	Acortamiento del tiempo de espera	Análisis de procesos y de trabajos	Marcos R.	6	6	Reducir el lote de producción. Reducir el volumen tercerizado, etc. Reducir el número de modelos mediante el análisis ABD. El impacto sobre el tiempo de espera (lead time) se desconoce aún por ser una temporada de baja producción.
Tapamar	Producción de alimentos	Masa de empanada	20	2,000,000	Mejora de logística y layout	Análisis de procesos, métodos de CC, diagrama de flujo	Guillermo W.	8	5	Se logró mejorar considerablemente el proceso de envío de mercaderías mediante el sistema de recepción de pedido en el día anterior, y embarque a la hora fija. Preparación del plan de modificación de layout suponiendo introducir nuevos equipos. Se contempla reducir en un 40 % la línea de circulación. La modificación del layout se hará antes de finalizar este año.
Laboratorios Farmamerican	Producción de alimentos	Té de hierba	29	7,000,000	Disminución de costos	Análisis de procesos y de trabajos, 7 herramientas de CC, estadísticas	Gullermo C.	5	5	Se esclareció que el 70 -80% de la pérdida de rendimiento se debió a la medición en exceso, al analizar el rendimiento de los materias primas. También se solucionó el problema de la ineficiencia del trabajo.
Olitas Mr	Producción de alimentos	Galletas	7	1,200,000	5S	5S	Alberto	5	5	Se logró avanzar hasta 3S, logrando mejores resultados en los aspectos de organización, orden y limpieza en comparación a antes de iniciar el PP. Esto le servirá de preparativos para la empresa que aspira obtener el certificado de BPM.
Delpack	Procesamiento de alimentos	Reempaque de puré	10	650,000	Mejoramiento de trabajos manuales y trazabilidad	Análisis de trabajos, programación con Excel	Emiliano	6	4	Se propondrá un plan de mejoramiento sustancial basado en el análisis de los trabajos manuales. Sin embargo, el pedido fue suspendido por razones del cliente, para el que se contemplaba aplicar las mejoras propuestas. El proceso de trazabilidad se acortó de medio día a cinco minutos por la introducción del programa de cálculo de Excel.
Panoss*	Fabricación de calzados	Calzados para jóvenes	25	2,000,000	5S		Claudina A	5	4	La empresa no abordó con la seriedad necesaria ya en la fase de 1S, aun cuando se le insistió en cuatro ocasiones para que emprendiera la tarea. Así, se suspendió el PP en esta empresa.
Pilamar*	Producción de alimentos	Pastas	35	7,000,000	5S en bodegas y acortamiento de tiempo de preparación		Gullermo C.	1	1	Inicialmente, el gerente se había mostrado muy proactivo. Sin embargo, no permitió realizar el estudio cabal en la etapa de diagnóstico, excepto en algunos aspectos limitados. Asimismo, el personal responsable del PP de la empresa mostraba una clara repugnancia, lo que obligó a suspender la ejecución del PP.

\* El PP en Panoss y Pilmar se suspendió antes de concluir por no haberse conseguido cooperación por parte de las empresas.

## 2) Características del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

Una de las características del PP en Buenos Aires (en lo sucesivo, “B.A.”) y de Mar del Plata (en lo sucesivo “MDP”) es que se escogieron las empresas piloto del sector industrial más representativo de cada región. Estos son el calzado en el caso de B.A. y alimentos en el caso de MDP. Esta modalidad ha permitido, por un lado, elucidar los problemas comunes en un sector, y por otro lado, trabajar con las empresas que si bien pertenecen a un mismo sector, han adoptado diferentes métodos de gestión empresarial, lo que ha permitido identificar mejor la relación entre el impacto de las mejoras logradas sobre estos métodos <sup>28)</sup>.

Las visitas técnicas a las empresas por el NODO B.A. y NODO Mdp. se realizaron por el personal de C/P responsable, acompañado por uno a tres AMPs o facilitadores. Dado que en el NODO B.A. donde se trabajó con las empresas del calzado, además de ellos participaron también uno o dos personal técnico del Centro de Investigación y Desarrollo del Cuero (CITEC), quienes además de brindar opiniones valiosas para mejorar los defectos de calidad, realizaron en el laboratorio los ensayos de desprendimiento de los adhesivos para identificar las causas del desprendimiento de la suela.

Las visitas técnicas a las empresas en B.A. y en Mdp. fueron realizadas cada semana, considerando el viaje de los expertos de JICA. La semana que no podía acudir el experto, se coordinaba de antemano entre el personal responsable de C/P y el representante de la empresa a quien se le dejaba algunas tareas, cuyo avance fue acompañado oportunamente por el C/P. Los expertos solían visitar las empresas cada dos o tres días a una misma cuando les correspondían. Esto hacía que el tiempo sea demasiado corto entre una visita y la otra, para que las empresas pudieran concluir las tareas. En este sentido, algunas visitas estaban demás.

## 3) Evaluación de del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto realizados

Las visitas acompañadas por los expertos, realizadas a una empresa piloto durante el período del PP han sido de 6,8 veces como promedio: con un máximo de nueve y mínimo de cinco veces. Las empresas menos visitadas eran porque los temas abordados eran relativamente menores, o porque las empresas no habían concluido las tareas antes de la siguiente visita.

En la Tabla 2-2 se resumen los resultados de la evaluación del PP según las empresas piloto, personal encargado del C/P y los expertos. Asimismo, en el Anexo 7 se muestran los resultados de la evaluación según las empresas.

---

28) Por ejemplo en el sector de calzado, algunas empresas adoptan la modalidad de producción por pedido y otras sólo producción anticipada, y otras que realizan la producción anticipada en la primera mitad de la temporada de mayor venta y la producción por pedido en la segunda mitad.

a) Evaluación de las mejoras logradas por las empresas piloto

El avance de las mejoras en las empresas piloto presentó variación según el período del PP, contenido del análisis de problemas y de propuestas de mejora, la predisposición por parte de las empresas, variación estacional de la producción, etc. En términos generales, el período del PP era demasiado corto y muchas empresas estaban recién por iniciar las acciones propuestas o estaban a la mitad del camino, lo que ha dificultado evaluar los resultados manifestados. Cuatro de las empresas piloto de Buenos Aires pertenecían al sector del calzado, que es un sector particularmente sensible ante las variaciones estacionales de la producción. Esto ha hecho más difícil el análisis de la situación actual, y en particular decidir el momento más oportuno para llevar a la práctica las acciones de mejora, puesto que en la temporada alta no era posible probar nuevas acciones y en la temporada baja no se tenía suficiente producción para probarlas.

Sin embargo, la mayoría de las empresas participantes han expresado que el PP les sirvió para conocer mejor los pasos a seguir y el planteamiento de las mejoras, y que quedaron convencidos de que las mejoras no son factible sin antes entrar hondamente al lugar de producción.

b) Evaluación de la capacidad de la contraparte en el apoyo a las empresas antes y después

- Si bien es cierto que aún queda por mejorar la capacidad de selección de temas de mejoras, se percibe un mejor desenvolvimiento en el análisis de causas utilizando los métodos más adecuados, una vez determinado el camino a seguir.
- Su capacidad de propuesta de mejora y la de expresar textualmente o con la ayuda de diagramas se ha visto mejorado a través del PP.
- Su capacidad de convicción ante los gerentes empresarias ha sido reforzada. Sin embargo, aún queda por mejorar su capacidad de convencer la necesidad de llevar a la práctica las propuestas de mejora, vinculando éstas con los temas que los gerentes muestren mayor interés (aumento de las ganancias y ventas, reducción de costos, etc.), aunque esta capacidad se difiere de una persona a otra. En particular, se percibió que aún es limitada la capacidad de convicción haciendo uso de datos numéricos.

c) Evaluación como capacitación práctica

A continuación se presentan los resultados de la evaluación realizada por el personal de C/P que participó en la capacitación de práctica.

- El participar en el diagnóstico inicial para determinar los temas de mejora de una empresa, permitió comprender que detrás de los temas mencionados por los gerentes se ocultaban problemas más graves.

- Es mejor seleccionar y tamizar temas específicos en lugar de seleccionar temas generalizados y de cobertura amplia. Cuando se logra manifestar el impacto de las acciones de mejora en un tema seleccionado, se refuerza la confianza por parte de la empresa hacia el nuestro servicio, facilitando continuar trabajando con los subsiguientes temas.
- No siempre se logran los mismos resultados al aplicar similares métodos de gestión a empresas parecidas. Esto nos demuestra claramente la importancia de la predisposición por parte de los empresarios.
- Esta experiencia nos permitió aprender cómo persuadir y a convencer los gerentes. Nos hemos dado cuenta que sólo la teoría no es suficiente para motivarlos. Las cifras y los datos numéricos son más convincentes.
- Hasta ahora se solía aferrarse en métodos específicos de mejora. Sin embargo, esta experiencia nos hizo ver que si un problema no puede ser resuelto, se puede probar y aplicar otros métodos.
- Hasta ahora se solía continuar el diagnóstico aún cuando el cliente no se mostraba proactivo a emprender mejoras. Esta experiencia nos ha hecho ver la importancia de suspender el trabajo cuando sea necesario.
- Las teorías adquiridas provenían de los libros, y esta experiencia nos ha permitido vivir en la práctica la aplicación de estas teorías.
- Hasta ahora no estaba predispuesto a visitar las empresas solo o sola, pero esta experiencia nos ha ayudado a reforzar la autoconfianza.

De acuerdo con la matriz de evaluación del PP según empresas, realizada al concluir el PP, el rol del personal de C/P en relación con la “efectividad de la capacitación práctica en tecnología de gestión” no ha sido altamente calificado. Se puede pensar en tres causas: 1) los expertos japoneses no intervinieron como instructores en la capacitación de tres días; 2) la intervención se limitó solamente en sugerencias evitando dar respuestas claras, esto con la intención de aplicar las técnicas de “coaching” (entrenamiento); y, 3) durante las entrevistas previas el personal de C/P había manifestado conocer y manejar diferentes técnicas de tecnología de gestión, pero en realidad el grado de conocimiento no esa suficiente y que había sido necesario reforzar más en la teoría, lo cual no se materializó.

- 4) Lecciones aprendidas del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto
  - a) Para la transferencia tecnológica en modalidad de aprender haciendo (OJT), es mejor seleccionar un tema de mejora y no las técnicas específicas (tecnología de gestión). La capacidad de asistencia a las empresas en la solución de problemas no se trata de qué

técnicas sabe manejar, sino qué tipo de problemas sabe solucionar. Son pocos los problemas que pueden solucionarse aplicando técnicas de gestión específicas o independientes. Muchos AMP insisten en aplicar la tecnología de gestión, pero es aún insuficiente la capacidad de seleccionar las técnicas más adecuadas para cada tipo de problemas específicos<sup>29)</sup>.

- b) Los cinco temas indispensables relacionados con la gestión de producción son: 5S, mejora de productividad, mejora de calidad, reducción de costos y acortamiento del plazo de entrega. Se puede ir dominando las técnicas específicas de gestión de acuerdo con cada tema.
- c) Aún cuando la asistencia a las empresas piloto no sea remunerada económicamente, como gratificación por la cooperación de las empresas en el OJT, y para lograr mayor impacto de OJT a los instructores, conviene lograr algún mejoramiento para las empresas cooperantes.
- d) El período de 2 meses es demasiado corto para el OJT y se requiere al menos tres meses. Conviene escoger un tema de mejora para cada empresa piloto.
- e) En el caso de realizar el OJT en una empresa, conviene limitar el número de participantes en cinco considerando la capacidad de recepción por parte de las empresas y para tener mayor visibilidad en el avance de cada participante.
- f) No basta sólo el OJT en sitio (empresas), sino que es sumamente importante realizar el análisis de situación actual y revisión de las propuestas de mejora en el mismo día, después de regresar al INTI. Sin embargo, en el presente PP no ha sido posible invertir suficiente tiempo para este trabajo debido al tiempo disponible demasiado limitado del PP<sup>30)</sup>.
- g) Para reforzar la capacidad de solución de problemas de los participantes es importante entrenar sus ojos, oído, boca, y manos. Los ojos para observar el sitio, oído para entrevistas en las empresas, boca para explicar y convencer a las empresas y manos para elaborar el informe diario de diagnóstico, y para realizar las tareas (por ejemplo, análisis de problemas).
- h) Para motivar a los gerentes a llevar a la práctica las propuestas de mejora, no basta convencer sólo teóricamente. Es necesario adquirir la capacidad de convicción, como por ejemplo, hablar con palabras claras, dar ejemplos, mostrar la imagen antes y después de mejoramiento, etc.

---

29) Similares opiniones han sido manifestados por varios participantes en el intercambio de opiniones con los AMP organizado al concluir el PP.

30) Se realizó el intercambio de opiniones de varias horas con C/P en cinco ocasiones cuando se había suspendido las visitas a empresas. También se entrevistó al director de PEAT en dos ocasiones, en las que se hablaron sobre el sistema de capacitación, el plan de acción, a ser incorporado en las recomendaciones, etc.

- i) Los instructores deben encaminar a los participantes a pensar por sí mismos, y no dar respuestas inmediatas, sino orientándolos, dándoles pistas, organizando los temas, etc. En otras palabras, es necesario que los instructores dominen las técnicas de coaching.

(3) Talleres

Para recapitular los logros del PP, se organizaron talleres en NODO B.A. e INTI MdP., cuyo resumen se presenta a continuación.

Tabla 2-5 Resumen de los talleres(Buenos Aires / Mar del Plata)

Regiones	Buenos Aires	Mar del Plata
Fecha	Lunes, 16 de noviembre de 2009	Miércoles, 11 de noviembre de 2009
Local	Sede del INTI- auditorio de seminario	Hotel Costa Galana
Participantes	71	45
Agenda	8:45 Recepción 9:10 Palabras de apertura (director Pedro Brunetto – PEAT, Kyoka Noguchi, representante residente de JICA) 10:00 Ptación. Perfil del PP (Rodolfo Foglia, jefe de PEAT, Marcos Rodríguez, jefe de NODO B.A. ) 10:45 Exposición de tres empresas de PP. (Lannot, De Asia, Industrias Sucre, bajo cargo de NODO B.A.) 12:30 Gratificación a las empresas participantes 13:30 Explic. PP por NODO regional, y exposic. por empresas representantes(Pharmamerican, Berger, Aldo) 16:00 Charla “Acortamiento del plazo de entrega para reforzar competitividad“ (Sugimoto) 16:50 Cierre	16:30 Recepción 17:00 Palabras de apertura(Lic. Beatriz Martínez, Gerente General del INTI) 17:10 Ptación. Perfil del PP (Director del Centro, Guilleromo C.) 17:20 Exposición de cuatro empresas de PP (Tapamar, DelPack, Olitas, Pharmamerican) 19:40 Gratificación a las empresas participantes 19:50 “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” (Sugimoto) 20:30 Cierre



## 2.2.2 Concepción del Uruguay y Paraná

### (1) Capacitación en teoría aplicada

En la Tabla 2-6 se muestran los resultados del curso de capacitación en teoría aplicada impartido entre el 7 y el 9 de septiembre en INTI-Concepción del Uruguay (en lo sucesivo, "Concepción").

Tabla 2-6 Resumen de la capacitación en teoría aplicada (Concepción)

Fechas y horas		Temas	Instruc- tores	Participantes	Evaluación por los participantes (Promedio sobre cinco puntos)				
Fecha	Horas				Contenido	Didáctica	Aplicabilidad	Promedio	
Septiembre	7	9:00-12:00	Imagen general de la gestión de producción	HS	42	4,67	4,61	4,44	4,57
		13:30-15:00	Desafíos de las PyMEs de ER	AS,SF	42	4,68	4,68	4,56	4,64
		15:00-16:00	Imagen ideal de los AMP de INTI	AS,SF	40	4,44	4,56	4,31	4,44
		16:00-17:00	Introducción a la ingeniería industrial	HS	40	4,65	4,60	4,50	4,58
	8	9:00-10:30	5	RT	38	4,64	4,76	4,88	4,76
		10:30-12:00	KAIZEN	AA	38	4,33	4,45	4,67	4,48
		13:30-15:00	Evaluación del impacto de las inversiones	CG	39	4,85	4,77	4,73	4,78
		15:00-15:45	Gestión de costos	HS	39	4,58	4,58	4,74	4,63
		15:45-16:30	Reducción de costos	HS	39	4,54	4,50	4,75	4,60
	9	9:00-10:40	Control de calidad en las PyMEs	EG	42	4,61	4,17	4,57	4,45
		10:40-12:00	TQM	HS	42	4,35	4,17	4,59	4,37
		13:30-15:00	Mantenimiento	EG	40	4,50	4,41	4,36	4,42
		15:00-16:30	7 muda (desperdicios)	AS,SF	40	4,91	4,87	4,70	4,83
		16:30-18:00	Introducción a TPM	HS	40	4,44	4,50	4,53	4,49
	Promedio				40,07	4,59	4,42	4,60	4,59

Instructores: AS: Angelina Schmidt, AA: Andrés Alaluf, RT: Romina Torales, CG: Claudio Gradizuela, SF: Sebastián Faure, EG: Edgardo Gamero, HS: Hideo Sonoda (experto de JICA)

En lo sucesivo, se aplicarán las mismas abreviaturas para los AMP y expertos.

## 1) Temas

El curso de tres días ha sido diseñado aplicando los siguientes criterios.

- Aprovechar en lo posible los recursos (módulos de entrenamiento) disponibles en el INTI. Otorgar a los AMP las oportunidades de aprender y de crecer enseñando..
- Para las técnicas y metodologías que deben ser transferidas pero que actualmente no se tienen materiales didácticos, los expertos asumirán la responsabilidad de prepararlos y dictar el curso.
- Mostrar la vista a vuelo de pájaro de las la tecnología de gestión transferidas hasta ahora desde diferentes puntos de vista, y ésta servirá de guía para los AMP del INTI en la solución de problemas utilizando la tecnología de gestión en un futuro. (Primer día en la mañana)
- El último día será destinado a los temas de TQM y TPM que son considerados como la convergencia de todas las la tecnología de gestión japonesas. Asimismo, para JIT que es la técnica representativa, se le incorporará el tema de “7 muda (desperdicios)” que constituye su punto de partida, y se utilizará el módulo existente. También para los temas de TQM y TPM, se les brindará a los AMP las oportunidades de aprendizaje y exposición utilizando los módulos existentes (control de calidad de las PyMEs y Mantenimiento).
- Esclarecer la situación actual y las dificultades de las PyMEs argentinas analizando la información obtenida a través del diagnóstico de empresas realizado en la primera etapa del estudio en Argentina. Luego, confirmar los lineamientos de trabajo para la segunda etapa del estudio. Brindar oportunidad a los AMP a pensar y a manifestar su decisión sobre cómo contribuir en el desarrollo de las PyMEs argentinas a través de la difusión de la tecnología de gestión (primer día, en la tarde)
- Además de 5S y KAIZEN que constituyen la base de la tecnología de gestión, se propone agregar la ingeniería industrial (II). En cuanto a los dos primeros temas, los cursos serán dictados por los AMP debido a que ya se ha transferido la tecnología necesaria obteniendo determinados resultados. (Segundo día en la mañana: 5S, KAIZEN / Primer día en la tarde: Ingeniería Industrial)

Los lineamientos arriba descritos han sido positivamente acogidos por los participantes, sobre la evaluación realizada por estos, se describen en el apartado posterior.

- Por ejemplo, el módulo existente de “7 muda (desperdicios)” ha logrado obtener 4,91 puntos en su contenido, es decir un nivel casi totalmente satisfactorio. Esto ha demostrado la efectividad de los módulos existentes del INTI.

- Todos los AMP han asumido el rol de instructores en sus respectivos temas fuertes. La oportunidad de realizar exposiciones en los seminarios les ha servido de motivación para profundizarse en sus estudios, y consecuentemente, se logró obtener una alta calificación en las excelentes exposiciones brindadas (en los temas de “7 muda (desperdicios)”, “5S”, etc.)
- Al inicio del curso se dio a conocer la vista a vuelo de pájaro de la tecnología de gestión, contribuyendo a dar una imagen completa sobre la interrelación entre las diferentes técnicas y procedimientos, que por lo general, suelen ser consideradas como independientes. Por ejemplo, SMED (cambio de Troquel en un minuto) no es una técnica especial e aislada, sino conviene considerarlo como parte del paquete de aplicación del análisis de trabajo múltiple de la ingeniería industrial específicamente concerniente a cambio de herramientas.
- En cuando al análisis de las dificultades que afrontan las PyMEs argentinas, así como la imagen ideal de los AMP, se sostuvieron discusiones bilaterales muy dinámicas involucrando a los participantes, sobre todo en lo referente a los problemas elucidados a lo largo de la primera etapa y las expectativas puestas en los AMP, etc.
- Para el tema de TQM, se había preparado un módulo que incluía las generalidades y el concepto en la parte de introducción, y la explicación de las diferentes herramientas (Siete herramientas de CC y ruta de calidad), así como el diagrama de proceso de CC y el despliegue en función de la calidad (QFD) para mejorar la calidad de daño, ambos de gran aplicación en el PP. Sin embargo, a falta del tiempo, se ha visto obligado a omitir gran parte de su contenido. Para complementar esta falta, se realizaron mini seminarios a los AMP del INTI posteriormente. La efectividad del diagrama de proceso de CC ha sido demostrada en el PP, y se considera que podría convertirse en el tema clave de la transferencia tecnológica del PP.
- El tema del TPM, sólo se ha podido presentar el marco conceptual. Si bien es cierto que no ha existido ninguna empresa que ha trabajado con este tema en el PP, se considera necesario abordar el tema con mayor detalle en un futuro cercano, porque la demanda por este tema tiende a crecer.

En cuanto al currículo, se considera que a través de este seminario se ha logrado transferir la parte teórica sobre de la tecnología de gestión en general que abarca una amplia extensión. Tres días no han sido suficientes, y el contenido era muy intensivo. Ya se sabía que los participantes no iban a poder asimilar la totalidad de los conocimientos y técnicas transferidas. Sin embargo, la intención de este seminario era organizar sistemáticamente las diferentes gavetas conteniendo diferentes métodos y prácticas de la tecnología de gestión en general .

No importa que los participantes no hayan comprendido o que se hayan olvidado algunos detalles de lo que están dentro de las gavetas. Lo importante es que sepan qué herramientas están en qué gaveta y saber cuáles son los métodos o técnicas que puedan ser útiles y aplicables en qué situación. Y se espera que esta sea la capacidad que han adquirido los participantes a través de este seminario.

En cuanto a los detalles, estamos seguros de que los participantes continuarán profundizándose en sus conocimientos basándose en las experiencias vividas en este seminario, e irán enriqueciendo estos conocimientos con sus propias experiencias para modificar las técnicas más fáciles de manejar y que se adecuen más a la realidad.

## 2) Participantes

El número acumulado de los participantes ha sido de 48. Estos se desglosan en: 15 del INTI (32% del total), 6 de Concepción y 9 “otros”.

De las empresas participaron 22 (46%). Ocho de las diez empresas participantes en el PP participaron (16 personas). Esto representa el 33% del total, cuya mayoría ha sido los presidentes o socios. Incluso ha habido gerentes que participaron en todos los módulos.

La participación de los representantes de las empresas que han participado en el PP, incluyendo los altos ejecutivos, ha permitido profundizarse en las técnicas pertinentes, lo cual facilitaría el trabajo de la segunda etapa. En este sentido se ha demostrado la efectividad del seminario.

Entre las empresas participantes, se incluyen las empresas nacionales que no han sido seleccionadas entre las participantes del PP, y otras que por no ser nacionales no fueron incluidas en el PP.

Los tres participantes de la ONG son de CAFESG, que ha iniciado un proyecto similar al de JICA en Concepción. Este hecho nos demuestra que la repercusión horizontal de nuestro proyecto.

Los cuatro participantes de las universidades (UTN-Concepción y UTN-Paraná) y uno del Secretaría de Producción del Gobierno Provincial son los representantes que ha recibido al equipo de estudio que estaba averiguando la posibilidad de cooperación interinstitucional durante la primera etapa.

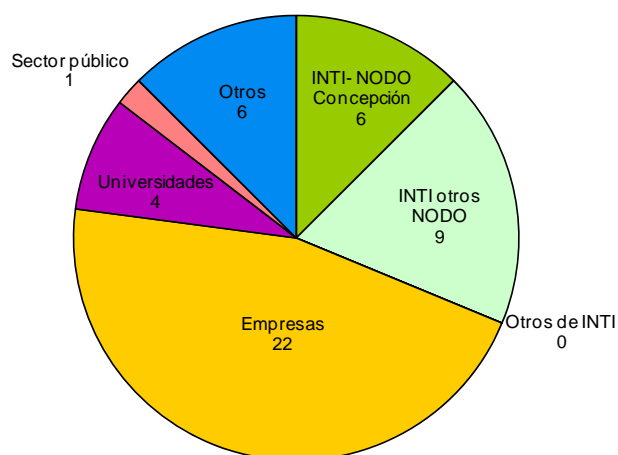


Figura 2-2 Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada (Concepción del Uruguay)

### 3) Evaluación por los participantes

Tal como se muestra Tabla 2-6, la calificación general de los 14 módulos ha sido de 4,57 que indica haber alcanzado un nivel aceptable de satisfacción por parte de los participantes. En particular, el **contenido** ha sido calificado con 4,59, y la **Aplicabilidad** con 4,60, alcanzando un alto nivel de satisfacción. Si bien se ha percibido una determinada dispersión entre los módulos, no se han percatado diferencias significativas que ameritan mencionar.

De entre todos los módulos, los que mayor calificación han obtenido por su **contenido** (más de 4,70) fueron la “Evaluación del impacto de la mejora” y “7 muda (desperdicios)”.

Los módulos que han obtenido mayor puntaje en la **Didáctica** son “5S”, “Evaluación del impacto de la mejora” y “7 muda (desperdicios)”, y se considera que esta alta calificación se debe al entusiasmo y dinamismo de los AMP responsables.

Los módulos que han sido altamente calificados por su **Aplicabilidad** fueron “5S”, “Evaluación del impacto de la mejora”, “Gestión de costos”, “reducción de costos” y “7 muda (desperdicios)”. Esto se debe a las necesidades de las empresas por conocer el tema de la gestión cabal de costos después de ver los resultados del diagnóstico empresarial realizado precedentemente, a las que el seminario ha respondido.

### 4) Lecciones aprendidas

- Rol del NODO regional: Fue la primera vez que el Centro Concepción haya organizado su propio seminario de este tipo y este hecho reviste especial importancia como se refleja en el comentario expresado por uno de los participantes, cuando dijo que “un seminario de este nivel sólo se da en Buenos Aires”. También el elevado

número de AMP INTI que acudieron desde lugares remotos, principalmente la región norte, también refleja la alta demanda de este tipo de seminarios. El Centro Concepción cuenta, actualmente, con siete AMP (de los cuales, una está en ausencia con permiso de embarazo) y la expectativa puesta en este NODO como la base para responder a las diferentes necesidades es alta. Se espera mayor desenvolvimiento hacia el futuro aprovechando las experiencias adquiridas en esta oportunidad.

- **Importancia de los conocimientos básicos:** El seminario cubrió no sólo la aplicación de las técnicas, sino también los conocimientos básicos, y su efectividad ha sido notoria. Un AMP ha propuesto cómo solucionar el cuello de botella mediante una técnica (Análisis de trabajo múltiple) que él recién había estudiado en el seminario durante el diagnóstico empresarial, lo cual no hubiera sido posible sin antes haber asistido a dicho seminario. El tema de la “gestión de existencias” es básico y se sabe que las empresas sienten la necesidad de profundizarse más en este tema. Sin embargo, hasta ahora no estaba incluido entre los módulos del INTI. Se considera necesario ir reforzando ampliamente este tipo de conocimientos básicos.
- **Sostenibilidad de los AMP:** En este seminario se les mostró el marco general de la tecnología de gestión y se prepararon varios materiales didácticos que cubrían. En esta fase, los AMP están realizando su trabajo asimilando estos conceptos y materiales sin modificar su contenido. Se espera que estos sean mejorados y enriquecidos con las experiencias que los AMP vayan acumulando en el trabajo, para lograr la sostenibilidad después de la fase de la transferencia tecnológica.
- **Sensibilización a las empresas:** El seminario en Concepción contó con la participación de numerosos representantes de las empresas. En particular, la participación de los gerentes y personal responsable ha contribuido a profundizar más en su entendimiento, lo que ha facilitado el trabajo posterior con los AMP. Incluso se observó el caso de una empresa cuyo personal que había escuchado la presentación sobre 5S realizado por un AMP regresó a su empresa y arrancó la campaña de 5S. Es necesario emprender ampliamente la campaña de sensibilización a las empresas y promocionar los servicios de asistencia con la tecnología de gestión del INTI.
- **Coordinación interinstitucional:** Hasta ahora se ha venido intercambiando información con UTN y UNER, quienes interesados en las tres técnicas de producción más representativas del Japón (TQM, TPM, JIT –TPS) han solicitado la cooperación para organizar seminarios similares. Si bien es cierto que no se ha tenido la oportunidad de presentar en este último seminario, se ha visto que el caso en que el HS ha preparado materiales propios (enriquecidos con la información brindada en el seminario) sobre los temas como la mejora específica de TPM, despliegue en función de la calidad y

otros temas interesados por las instituciones y organismos relacionados. Se espera que la coordinación y cooperación interinstitucional manifieste efectos sinérgicos hacia el futuro aprovechando los recursos disponibles como los materiales mencionados. .

(2) Diagnóstico y asistencia de las empresas piloto (Concepción del Uruguay / Paraná)

Se describe a continuación el resumen, características, evaluación y lecciones aprendidas del diagnóstico y asistencia efectuada a las empresas modelo.

1) Resumen del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

Empresas	Rubros	Principales productos	# de empleados	Venta anual (\$)	Tema de mejoramiento	Técnicas utilizadas para el mejoramiento	C/P reconocible	Visitas realizadas		Evaluación de la mejora
								Experto	Sólo C/P	
Lambert Hermanos	Maquinado	Remolque	98	6MUSD	Establecimiento del sistema de garantía de calidad a nivel empresarial	7 herramientas de CC, diagrama de proceso de CC	CG	4	2	Es una empresa grande de entre las empresas participantes en el PP. Si bien es cierto que el ritmo es lento, se está logrando consolidar sus sistema de garantía de calidad.
Berger S.R.L.	Caucho	Llantas renovadas	34	250KUSD	1. mejora de la tasa de operación de las instalaciones, 2. reducción de la tasa de defectos en el proceso de vulcanización; 3. manualización del proceso de pulido; 4. educación de recursos humanos	El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, SMED, layout), 7 herramientas de CC, diagrama de proceso de CC	RT	4	3	Esta empresa emprendió simultáneamente cuatro temas de mejora, y ha logrado manifestar resultados muy positivos en poco tiempo. Los empleados dominaron las técnicas muy rápidamente, y el propio presidente ha fortalecido su capacidad a un ritmo muy acelerado. Es la empresa más excelente de entre todas las empresas participantes en el PP.
Industrias Plásticas RD	Procesamiento	Deflecciones de camiones	24	\$1.8M	Mejora de productividad revisando la totalidad de los procesos, acortamiento del plazo de entrega	5S, El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, layout)	CG	4	5	El liderazgo que asumió el vicepresidente ha contribuido a manifestar un efecto sinérgico entre sus propias capacidades y la TGE del PP, traduciendo en el fortalecimiento de la productividad empresarial.
Industrias Riehl	Maquinado	Plataforma de vehículos	8	\$13M	Mejoramiento de productividad del proceso de metalmecánica	El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, layout)	AA	4	3	Es una microempresa en la que el presidente ha luchado casi sólo, pero el ritmo de la mejora ha sido más lento en comparación con otras empresas.
Kindschell	Metalmecánica	Artículos de recreación (sillones de playa)	10	\$2.6M	5S y mejoramiento de productividad	5S, El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, layout)	AS	4	3	Con base a los logros alcanzados en la campaña de 5S, esta empresa ha logrado mejorar la productividad del proceso de armado aplicando la II (Ingeniería Industrial). Sin embargo, su calificación ha sido de 4 por la comparación con otras empresas.
Metalúrgica Aibace	Maquinado	Túnel de congelación	34	\$15M	5S, gestión de costos y mejoramiento de calidad en proceso	5S, cálculo de costo variable, 7 herramientas de CC, diagrama de proceso de CC	AS	4	3	Esta empresa ha logrado cambiar drásticamente su carácter luego de que la totalidad de la empresa haya aunado los esfuerzos para cumplir con las prácticas de 5S, sistema de gestión de costos, y mejoramiento de calidad partiendo desde cero.
Don H Muebles	Aserrado	Muebles de cocina	4	\$380K	Mejoramiento de productividad del proceso de armado	El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, layout)	SF	5	4	Es una microempresa en la que el presidente ha luchado casi sólo, pero el ritmo de la mejora ha sido más lento en comparación con otras empresas.
Elevadores Neumáticos	Maquinado	Ascensores	21	\$8M	1. Reducción de defectos en mercado, 2. Mejor visibilidad en la planificación de producción, acortamiento del plazo de entrega; 3. Mejoramiento de productividad	El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, SMED, layout), 7 herramientas de CC, diagrama de proceso de CC	EG	5	4	Bajo el liderazgo del vicepresidente, la empresa emprendió acciones orientadas a eliminar el concepto de la calidad de mercado, alcanzado la meta en muy poco tiempo. Además, manifestó resultados positivos también en la mejora de visibilidad de los procesos y en la mejora de productividad. Es otra de las excelentes empresas dentro de las empresas participantes en el PP.
Santini Argentinian S.A.	Maquinado	Máquina de llenado de bebidas automática	15	\$1.1M	1. Mejor visibilidad en la planificación de producción, acortamiento del plazo de entrega; 2. Mejoramiento de calidad en proceso	Plan de producción (Gantt, CPM, programación de PC), diagrama de proceso de CC	EG	5	4	Esta empresa ha logrado manifestar resultados muy positivos a través de los esfuerzos aunados entre el vicepresidente y el ingeniero Germán. Proyecta mejorar la gestión de existencias en un futuro, aplicando las experiencias del PP.
Schepens S.R.L.	Maquinado	Horno industrial	11	\$1.9M	1. Revisión de la organización a nivel empresarial; 2. 5S; 3. Mejoramiento de productividad mediante eliminación del cuello de botella	5S, El (equilibrio de línea, análisis de trabajos múltiples, layout)	SF	5	4	Esta empresa revisó cabalmente su organización y logró demarcar claramente las respectivas funciones y responsabilidades. Logró, asimismo, mejorar la productividad combinando las técnicas de la ingeniería industrial y las técnicas propias de la empresa.



## 2) Características del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

- Constitución de equipos según zonas y asignación de los recursos humanos.

El Centro Concepción cuenta actualmente con siete AMP, de los cuales seis son personal activo. La planta ha sufrido variación a lo largo del tiempo desde el inicio del PP. La Sra. Griselda Burquet (en lo sucesivo "GB", utilizando abreviaturas al igual que otros AMP) que inicialmente integraba el equipo, ha tenido que ausentar por motivos del embarazo desde la segunda etapa. EG que ingresó al NODO, se integró al PP a la mitad de la primera etapa, y RT se reintegró desde la segunda etapa después de haberse ausentado con permiso de embarazo.

Como consecuencia, en la segunda etapa se contó con seis AMP, quienes se dividieron en tres equipos para cada zona.

AS, AA: Tres empresas en el suburbio de Concepción (Kindscheff Solcito, Rhiel, Albace)

RT, CG: Tres empresas ubicadas alrededor del INTI Concepción (Lambert, Industrias Plástica, RP. Berger)

EG, SF: Cuatro empresas de Paraná (Don H, Santini, Schepens, Elevadores Neumáticos)

Al asignar el personal fijo para cada empresa adecuándose al movimiento de la planta, sin aferrarse a la asignación de recursos humanos de la primera etapa, ha permitido brindar asistencia cuidadosa y detallada a las empresas, y al mismo tiempo, se ha desarrollado una conciencia de competencia sana entre los equipos.

- Sentido de responsabilidad de los AMP

Los expertos debían regresar al Japón al concluir la primera etapa, y durante su ausencia eran los AMP quienes debían dar continuidad a la asistencia a las empresas. Los expertos manifestaron su expectativa por el buen desenvolvimiento de los AMP durante su ausencia.

Respondiendo a esta expectativa, los AMP de Centro Concepción realizaron un promedio de tres visitas técnicas a las empresas desde el regreso de los expertos al Japón, hasta el inicio de la segunda etapa, procurando identificar los problemas y conocer la situación actual. Para dar un ejemplo, después de iniciar el PP, RT realizó una presentación sobre el diagrama de causa-efecto en la empresa Berger. Luego de dejar la tarea, los empleados de dicha empresa realizaron a iniciativa propia, un análisis de problemas en el proceso de vulcanización de su empresa.

Como resultado, dicha empresa ha logrado identificar a su cuenta la verdadera causa (temperatura) del problema. Asimismo, otras empresas lograron acortar el tiempo de cambio de maquinaria y herramienta aplicando las pistas que dejó un AMP. Estos y otros casos son uno de los muchos ejemplos de éxito que se lograron por las acciones de los AMP.

En Paraná, previo a la convocatoria del mini seminario, EG y SF visitaron las empresas para orientarlas en la preparación de los materiales de presentación. Como resultado de estos esfuerzos abnegados de los AMPs, todas las empresas han llegado a completar los temas de mejoramiento sin que ninguna de ellas queden rezagadas tanto que no fueron pocas las empresas que empezaron a trabajar con otros temas.

- Enfoque de solución de problemas y de cumplimiento de tareas

EL Centro Concepción comparte el concepto de modelo estratificado triangular que representa la estructura de las técnicas productivas. Según este concepto, 5S, KAIZEN, y la ingeniería industrial (II) son el punto de partida, y herramientas para solucionar los diferentes problemas de una empresa. Colocando las tres técnicas productivas más representativas (TQM, TPM y JIT) en el tope, el personal procura tener siempre en cuenta la relación entre los diferentes problemas que afrontan las PyMEs de ER en relación con la P (Productividad), Q(calidad), C (costo) y D (plazo de entrega) y sus posibles soluciones. Según este esquema, 5S no es el objetivo (desafío) sino sólo uno de los medios para esclarecer dónde está el problema eliminando el ruido (noise).

A continuación se esquematiza la relación entre los problemas que enfrentan las empresas piloto participantes en el PP y las técnicas aplicadas para su solución.

Tabla 2-7 Tema de Mejoramiento y Técnicas aplicadas para su solución

Temas	Metodología	Berg	In.Pl	Lam	Kind	Albac	Riel	DonH	Elev	Sant	Sche
Estrategia	BSC (Balanced Score Card)		Sí	-							
	Desarrollo humano	Sí		-	-						Sí
	5S	*	Sí	*	Sí	Sí			*		Sí
Productividad/ ingeniería industrial	Análisis de procesos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Estudio de tiempo	Sí	Sí	*	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Análisis de trabajo múltiple	Sí			Sí		Sí	Sí			
	Equilibrio de líneas	Sí			Sí			Sí			Sí
	Layout	Sí	Sí		Sí		Sí		Sí		Sí
	SMED	Sí									
Plazos de entrega /D	Plan de producción	Sí	Sí			Sí			Sí	Sí	
	Gestión de existencias		Sí		Sí	Sí	Sí			Sí	Sí
Calidad / TQM	Diagrama de proceso de CC	Sí		Sí		Sí			Sí	Sí	
	Siete herramientas de CC	Sí		Sí		Sí			Sí		
Costo/Cost	Desarrollo de lista de componentes					Sí		Sí	Sí	Sí	
	Gastos de materias primas y mano de obra		*	*		Sí		Sí		Sí	

10 7 3 7 9 5 6 7 6 7

Notas Sí : Ejecutado por PP

\* : Ejecutado anteriormente

- : Tema solicitado pero no incluido en el PP

Los AMP de Concepción manifestaron unánimemente que al dominar los enfoques del cumplimiento de tareas y de solución de problemas a través del PP ellos “adquirieron autoconfianza en el emprendimiento de las tareas de asistir a las empresas en el cumplimiento de las tareas y en la solución de problemas”. La coordinadora AS había venido trabajando en el diagnóstico y asistencia a las empresas desde 2006 pero siempre llevaba el temor de si lo que hacia era correcto. El dominio de los enfoque mencionados a través del PP ella adquirió confianza en sí misma, y describió su experiencia como “conducir un vehículo por la noche con el faro prendido”.

### 3) Evaluación de del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto realizados

#### a. Evaluación de las mejoras de las empresas piloto

A continuación se indica el promedio de la evaluación realizada por los AMP y por las diez empresas piloto sobre el PP.

En términos generales, el PP ha sido calificado positivamente por los AMP y por las empresas en todos los aspectos. Sin embargo, la calificación ha sido relativamente baja en los aspectos del grado de cumplimiento y efectividad de la mejora, debido a que en algunas empresas se están demorando en manifestar su impacto por el período demasiado corto del PP.

Sin embargo, aún así se puede afirmar que el PP en general los temas de mejoramiento fueron cumplidos manifestando efectos palpables dentro del período establecido (el número de temas concluidos por empresa fue de 1,8 temas, y de 2,2 si se incluye el tema de “5S”).

Las empresas manifestaron estar sumamente satisfechas por el PP. (el grado de satisfacción ha sido de 4,9 puntos y las expectativas, y las expectativas de lograr resultado palpable y de aplicar la tecnología de gestión en la empresa han sido calificadas con 4,8 puntos).

Tabla 2-8 Evaluación del PP para el diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

Variables a evaluar		Evaluadores		
		Empresas	INTI-AMP	experto de JICA
<b>1. Evaluación general sobre el plan de ejecución del PP:</b>				
(1)	Selección de temas	/	4,6	4,4
(2)	Selección de enfoques	/	4,6	4,3
(3)	Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas	/	4,2	4,2
<b>2. Transferencia tecnológica a la C/P</b>				
(1)	Transferencia a la C/P de teorías básicas de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	4,5	4,4
(2)	Efectividad de la capacitación práctica tecnología de gestión empresarial y productiva	/	4,7	4,4
(3)	Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	4,4	4,3
<b>3. Efectividad de la tecnología de gestión</b>				
(1)	Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	4,4	4,4	4,1
(2)	Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y la expectativa de lograr un resultado palpable en un futuro cercano (por ejemplo, dentro de un año, aunque no se haya manifestado resultado palpable en el período de ejecución del PP).	4,8	4,8	4,7
(3)	Expectativas de aplicación de la tecnología de gestión productiva adquiridas a través del PP	4,8	4,8	/
<b>4. Satisfacción de la empresas</b>				
(1)	Grado de satisfacción por los resultados del PP	4,9	/	/
(2)	Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	4,5	/	/

b. Evaluación del nivel actual y mejorado de la capacidad de la contraparte en el apoyo a las empresas

- Capacidad de la C/P para asistir a las empresas

La capacidad de los AMP ha sido reforzada a lo largo del tiempo.

Se mencionan dos posibles razones: (1) porque se les orientaron a tratar de solucionar los problemas esenciales que afrontan las empresas argentinas, sin aferrarse a lograr resultados a corto plazo, dentro del período del PP; y (2) haberles mostrado en la fase inicial del PP (fase de diseño) la vista a vuelo de pájaro de las herramientas útiles para solucionar los problemas, definiendo la estructuración de los diferentes enfoques para que los AMP sepan identificar dónde están los problemas.

Los AMP al adquirir nuevas armas desafiaron audazmente a la solución de problemas esenciales que afrontan las empresas.

Han crecido y robustecido como especialistas al acumular experiencias de éxito, por más pequeño que sea.

- División de responsabilidades entre los AMP

Uno de los problemas que han quedado pendientes en este PP, con relación al sistema operativo del Centro Concepción ha sido la posición del personal responsable.

En el caso de Concepción, se formaron varios equipos, integrados cada uno por dos miembros. Ellos tienden a demarcar sus responsabilidades, y aún cuando sea nombrado como encargado responsable de una empresa específica, algunos miembros no han podido intervenir como principal en el servicio de diagnóstico y asistencia.

Considerando que el grado de intervención determina el grado de crecimiento de los AMP, convendría esclarecer desde un principio las funciones concretas del encargado principal, así como los criterios de evaluación de sus experiencias, cuando en un futuro se impartan cursos de capacitación con expedición de certificados oficiales.

c. Evaluación como capacitación práctica

- Cambio cualitativo antes y después del PP

El dominio de 5S y KAIZEN, sino también de las nuevas técnicas de la ingeniería industrial, y la adopción de nuevos enfoques de solución de problemas y cumplimiento de tareas han inducido un cambio cualitativo en el servicio de diagnóstico y asistencia. Los AMP manifestaron unánimemente que esta experiencia ha reforzado su autoconfianza para afrontar los desafíos concretos de las empresas.

- Desarrollo horizontal con CAFESG, y hacia Venezuela

Después de haberse corroborado la efectividad de los nuevos enfoques a lo largo del PP, y por el hecho de que los procedimientos aplicados por JICA en el INTI han sido adoptados por los AMP para extenderlos a CAFESG (ONG de la provincia ER que brinda asistencia financiera pública) y a otros proyectos, se ha logrado validar también la efectividad de la capacitación práctica.

#### 4) Lecciones aprendidas del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

- Sostenibilidad

El elemento que garantizaría la sostenibilidad de este proyecto sería el mecanismo de ampliación y réplica de las técnicas, lo cual se viene cristalizando gradualmente como lo demuestran los ejemplos que se describen a continuación.

Verticalmente, las técnicas transferidas a través del presente PP, desde expertos → AMP → empresas, fueron tomando formas más concretas y más impactantes a medida que se acercaban al campo de trabajo.

- Posibilidad de crecer respaldado por la independencia

El “coaching” y “empoderamiento” han sido los conceptos básicos que sustentaban la transferencia tecnológica entre los expertos y AMP en el desarrollo del PP en Concepción. Los AMP han comprendido correctamente estos conceptos, y aplicaron también los mismos procedimientos y métodos al momento de asesorar a las empresas.

RT ha recibido la consulta de la empresa Berger sobre la combinación óptima de los troqueles, maquinarias y especificaciones de los productos. La AMP sugirió aplicar una fórmula que ella había adquirido a través de su experiencia de haber trabajado con una empresa de productos lácteos, y ante esta sugerencia, el personal encargado de Berger desarrolló una fórmula modificada y logró solucionar el problema.

EG impulsó el proceso de preparación del diagrama de despliegue de componentes y tabulación de datos del tiempo de operación en el proceso de producción, respetando la autonomía e iniciativa de las empresas. Éstas, a su vez, abordaron el trabajo de recolección y procesamiento de los datos básicos en forma dinámica y acelerada. El AMP ha comentado al respecto que él sólo ha dado el respaldo, y que la empresa ha aprendido a desenvolverse por sí mismo como resultado de haber invertido grandes esfuerzos.

Los expertos han insistido permanentemente que las empresas son los jugadores y los AMP, instructores. Y estos últimos han llevado a la práctica este concepto.

- Liderazgo en la gestión y formación de recursos humanos

En general, el PP ha logrado resultados satisfactorios, sin una empresa que hay suspendido el proyecto a la mitad. Sin embargo, ha habido diferencia en el impacto de mejora entre las empresas. Las causas de esta diferencia son dos: (1) el liderazgo de los gerentes y (2) el grado de madurez de los recursos humanos núcleo.

Las empresas como Elevadore, Santini y Berger que emprendieron la tarea bajo el liderazgo de los gerentes y en forma de cascada han logrado manifestar notables resultados en poco tiempo.

Además de lo anterior, las empresas que cuentan con excelentes recursos humanos capaces de impulsar el proceso, han logrado buenos resultados. En contraste, otras empresas que no han contado con recursos humanos núcleo, el ritmo de mejora ha sido lento. Sin embargo, en las empresas como Riel y Don H, en las que el presidente está luchando enérgicamente aunque solo.

- Posibles efectos sinérgicos con las técnicas propias de NODO

No ha sido posible transferir la tecnología en TPM en la provincia de ER. Sin embargo, la tecnología de mantenimiento preventivo es una técnica indispensable para Argentina. Entre las empresas visitadas, se ha encontrado que las maquinarias donde se producía el cuello de botella presentaban fallas mecánicas en dos de las cinco oportunidades visitadas.

Algunas empresas, como Kindscheff, han iniciado la realización del inventario de todos los equipos e iniciado a controlar la historia clínica de mantenimiento, a raíz de los desperfectos mecánicos de sus equipos.

Si se lograra aprovechar el servicio de la unidad de técnicas específicas del INTI, sería posible desarrollar técnicas de alta complejidad por los efectos sinérgicos de la combinación de las la tecnología de gestión y las técnicas específicas de la ingeniería mecánica, mediante el análisis de PM..

### (3) Talleres, etc.

#### 1) Mini seminario (10 de noviembre)

En Paraná, se realizó un mini seminario en el que todas las cuatro empresas participantes en el PP hicieron su respectiva presentación.

A los expositores del seminario, se sumaron los representantes de otras empresas, organizaciones y entidades en la lluvia de opiniones y en el plenario de preguntas y respuestas.

Los AMP apoyaron y asistieron los preparativos de la presentación dinámica de las empresas.

Dado que el mini seminario en Paraná no estaba contemplado en el calendario de JICA, era necesario reunir fondos para cubrir los gastos del local, impresión de los materiales, refrigerio, etc. El Sr. Rubén Armando Rousset (en lo sucesivo “RAR”) del Unidad de Extensión de Paraná ha demostrado sorprendente dedicación en la organización de este evento, incluso para reunir audiencia.

Si bien es cierto que para seleccionar una de las cuatro empresas de Paraná, se dividieron las opiniones entre los AMP. Sin embargo, el ejemplo del mejoramiento de calidad que emprendió la empresa seleccionada Elevadores Neumáticos, ha alcanzado un nivel destacado, equiparable a las empresas que compiten en el Concurso Nacional de Calidad organizado en el “mes de calidad” en Japón. El mini seminario ha reunido la atención de los medios de comunicación masiva, tanto es así que el Sr. Kikuchi, jefe del Equipo de Estudio, y HS fueron entrevistados por los canales de TV locales, previo al evento, y esta entrevista salió al aire posteriormente.

## 2) Taller (12 de noviembre)

Posteriormente, fueron seleccionadas tres empresas: una empresa de las cuatro de Paraná, una de las tres de Concepción y una de las tres empresas localizadas en zonas más alejadas (Colón, San Salvador), las que dieron presentación en el evento.

El discurso de apertura fue dado por el jefe del Equipo de Estudio Kikuchi. En esta presentación, se reunieron todas las empresas participantes en el PP quienes intercambiaron activamente opiniones, incluyendo preguntas y respuestas. También se les pidieron palabras a los AMP. Ha sido un evento verdaderamente cálido, que reflejaba el entusiasmo de los organizadores.

La presidenta de la empresa Berger seleccionada como representante de la provincia ER, recién había asumido la dirección de la empresa, después de haber perdido a su padre en un accidente. En un principio, ella se sentía insegura de sí misma sobre todo ante los empleados que ya tenían largos años trabajando en la empresa. Sin embargo, el PP le ayudó a desenvolverse rápidamente, y su presentación reflejaba la autoconfianza como gerente.

## 3) Charla dirigida a los consultores técnicos (27 de octubre)

A solicitud del Colegio de Ingenieros Especialistas de Paraná, se organizó una disertación sobre la “extensión de la tecnología de gestión a través de la cooperación técnica” dirigida a los consultores técnicos. El evento incluyó una presentación de dos horas y media sobre los conceptos esenciales del sistema y extensión de la tecnología de gestión. El evento fue filmado por el canal X-mas.TV presentando las actividades de JICA, el cual salió al aire el 9



de noviembre. Esta información se puede encontrar en la página Web de dicho canal. En un programa de nueve minutos, RAR, el director del Colegio de Ingenieros Especialistas y HS (experto) están respondiendo en la entrevista.

- (4) Charla en el simposio en la Universidad Tecnológica Nacional - Carrera de Gestión Empresarial (13 de noviembre)

El equipo fue invitado al simposio de mejora continua organizada en la UTN durante dos días. A la tarde del 13 de noviembre se brindó una charla de una hora bajo el tema “diagnosticando diez empresas de la provincia de Entre Ríos” dirigido a unos 80 universitarios, en la que presentó las actividades realizadas por JICA y los logros del PP.

### 2.2.3 Neuquén /Villa Regina

- (1) Capacitación en teoría aplicada(Neuquén / Villa Regina)

La capacitación fue impartida del 9 al 11 de septiembre en Centro-PyME, cuyos resultados de la evaluación se resumen en la Tabla 2-9.

Tabla 2-9 Resumen de la capacitación en teoría aplicada (Neuquén)

Fechas y horas		Temas	Instructores	Participantes	Evaluación por los participantes (Promedio sobre cinco puntos)				
Fecha	H				Contenido	Didáctica	Aplicabilidad	Promedio	
Septiembre	9	10:00-12:00	Situación actual de las empresas visitadas	M.H	38	4,53	4,53	4,29	4,45
		13:00-16:00	5 S	LG:	36	4,50	4,30	4,71	4,50
	10	9:00-12:00	Introducción a la II (ingeniería industrial)	M.H	40	4,46	4,48	4,33	4,42
		13:00-16:00	Gestión de costos	M.H	40	4,05	4,00	4,30	4,12
	11	9:00-12:00	Siete herramientas de CC	JR	50	4,36	4,28	4,37	4,34
		13:00-14:00	Rentabilidad de mejoramientos	CA	41	3,85	3,80	4,05	3,90
14:00-16:00		Gestión de existencias	MH	35	4,38	4,29	4,11	4,26	
		Promedio			39,9	4,30	4,24	4,31	4,28

• Por razones del espacio del local, se ha limitado el número de los participantes.

Instructores: JM: Juan Manuel Rubino, LG: Luciano Girolimini, CA: Claudina Angelino, MH: Masahiro Hamano (experto de JICA)

- 1) Temas

La capacitación en Neuquén / Villa Regina ha sido impartida por los facilitadores y los expertos de JICA, incorporando los temas revisados y analizados por los expertos con base en los resultados de las visitas técnicas realizadas precedentemente.

Los miembros de Neuquén/V. Regina casi no contaban con poca experiencia en el diagnóstico y asistencia empresarial, los cursos fueron dictados por dos instructores,

incluyendo un facilitador que había sido capacitado en Japón. Los temas tratados fueron “5S” y “Siete herramientas de CC”. Los C/P que cumplieron la función de instructor no contaban con experiencia de Diagnostico en las empresas, sin embargo, al enfrentar una presentación como Instructor se vieron forzados a adquirir conocimiento sobre estas nueva herramienta con gran esfuerzo para preparar el contenido de su presentación. Previamente, se realizó la revisión, ampliación y corrección del sílabo y ambos instructores trabajaron con suma seriedad formando un buen equipo.

“Calculo estimativo de beneficio como resultado de la Mejora” fue presentado por AMP de NODO Buenos Aires. Son los indicadores que C/P utiliza para incentivar al empresario en el momento de ejecución de Plan de Mejora, tales como incremento de venta, beneficio o reducción de costo de producción. Se apunta a que C/P incorpore como habilidad mediante un cálculo estimativo veloz la obtención de estos indicadores. Se había agregado TQM entre los temas, lo cual no ha sido posible exponer, por falta de tiempo, ya que ha habido numerosas preguntas. Este tema fue impartido en forma individual en las empresas que lo demandaban.

## 2) Participantes

Participaron en el seminario los representantes de las empresas visitadas anteriormente, y ha sido un evento muy dinámico en el que se formularon varias preguntas. La gestión de producción no es un tema familiar en esta región, y las preguntas han sido básicas, incluyendo C/P, pero todos los participantes estaban sumamente interesados en el tema.

En la siguiente figura se indica el número de participantes.

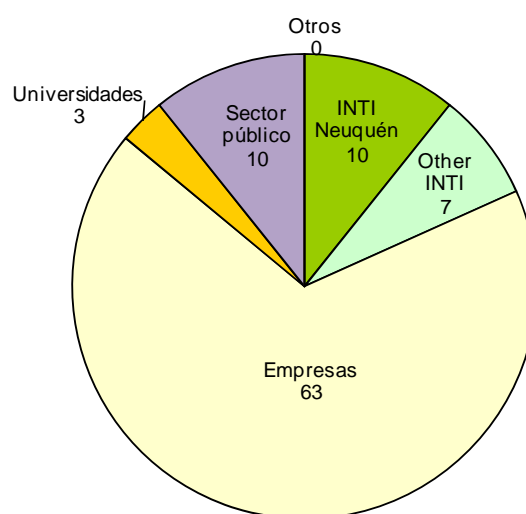


Figura 2-3 Desglose de los participantes en la capacitación en teoría aplicada (Neuquén)

### 3) Evaluación por los participantes

Tal como se advierte en la Tabla 2-9, los participantes han manifestado estar sumamente satisfechos en casi todos los temas. La mayoría de los participantes no tenían conocimientos previos sobre la tecnología de gestión productiva, y se decía que casi no ha tenido la oportunidad de asistir a un curso de capacitación tipo seminario como éste, por lo que su grado de interés por el seminario ha sido sumamente alto.

En particular, se considera que la charla de apertura sobre la “Situación actual de las empresas visitadas” donde se presentaron los resultados del estudio de esta región ha contribuido a atraer el interés por el contenido del seminario desde un principio.

Los cursos dictados por los miembros de C/P sobre 5S (Luciano G.) y las Siete herramientas de control de calidad (Juan M.), han sido diseñados a manera de facilitar el entendimiento de los participantes, sustituyendo, por ejemplo, las expresiones fáciles para explicar las complejas teorías, e incorporando la presentación de ejemplos reales. Y esta estructuración ha sido altamente calificada por los participantes.

### 4) Lecciones aprendidas

- Algunos empresarios expresaron que les ha sido difícil asistir al seminario por tres días consecutivos. Muchas de las empresas son pequeñas y los participantes fueron en su mayoría los presidentes. Para el futuro seminario, es necesario tomar en cuenta esta situación para determinar el calendario según contenido y objetivo.
- Los participantes parecen haber comprendido el contenido del seminario, pero al momento de aplicar los conocimientos adquiridos en el trabajo, tanto los miembros de la C/P como las empresas del PP parecen no saber qué debe hacerse concretamente. Si bien es cierto que en este seminario se procuró presentar ejemplos concretos de lo explicado, no es suficiente escuchar sólo el seminario, sino realizar prácticas en el lugar de trabajo y hacer ejercicios con preguntas, etc.
- La capacitación teórica por sí solo, es insuficiente para formar a un C/P, debe ser complementada con capacitación práctica que permita contar con tiempo para recolectar informaciones y analizar por su cuenta y poder formular un Plan de Mejora, y que no sea solo de acompañamiento.
- En este sentido es necesario analizar la pertinencia de combinar la capacitación teórica y la capacitación en el trabajo (OJT). Para la capacitación de los nuevos miembros, es necesario llevar al campo antes de impartir capacitación teórica para que tengan una idea general del trabajo que tiene que realizar e incorporar otras ideas creativas.

- Las empresas no están familiarizadas con el proceso de mejoramiento, por lo que se demorarían en cumplir con las tareas en la fase inicial. Es necesario tomar en cuenta esta situación al momento de elaborar el plan de capacitación. Por ejemplo, en caso de ser necesario, el C/P deberá realizar charla de sensibilización en la empresa sobre Tecnología de Gestión (Herramienta a utilizar) en la etapa inicial de ejecución de Mejora y/o que el Instructor cuente con tiempo para capacitación complementario al empresario.

(2) Diagnóstico y asistencia de las empresas piloto (Neuquén / Villa Regina)

Se describe a continuación el resumen, características, evaluación y lecciones aprendidas del diagnóstico y asistencia efectuada a las empresas modelo.

## 1) Resumen del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

Empresas	Rubros	Principales productos	# de empl	Venta (\$)	Tema de mejoramiento	Técnicas utilizadas para el mejoramiento	C/P responsable	Visitas realizadas		Evaluación de la mejora
								Experto	Sólo C/P	
RAUL ALLEMANNI	Reparación maquinarias	Mantenimiento de repuestos de equipos	19	2,000,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>5S</li> <li>Instrucciones de trabajo</li> <li>Cálculo costos</li> </ul>	5S Análisis trabajo Diagrama Gantt Cálculo costos (Punto de equilibrio)	Luciano G. Juan M.	6	0	El servicio ha sido apreciado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Logró mejorar el local de producción mediante cambio de layout por 5" (aislar soldadura) y</li> <li>Mejor gestión de herramientas</li> <li>Mejora de instrucciones a los operadores sobre el calendario de trabajo y reducción del tiempo de espera</li> <li>Mejor eficiencia en la cotización de costos</li> <li>Se interesa por continuar recibiendo el servicio del INTI.</li> </ul>
FASINPAT	Industria cerámica	Manufactura de baldosas cerámicas	450	5,500,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión calidad (medidas defectos)</li> <li>Reparaciones</li> </ul>	Histograma TPM	Luciano G. Juan M. Carolina A.	6	4	El servicio ha sido apreciado pero logró manifestar impactos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de datos de gestión debido a la falta de gestión</li> <li>Empresa administrada por el sindicato con demarcación poco clara del directivo, por lo que los resultados del diagnóstico y asesoría fueron insuficientes.</li> </ul>
A PUNTO NATURAL Y EXPRESS	Alimentos	Procesamiento de hortalizas	4	180,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de Layout (revisión de las líneas de circulación)</li> <li>Mejora de trabajo</li> </ul>	Análisis trabajo Análisis movimiento Cálculo costos	Luciano G. Juan M. Nataria S.	7	0	Logró impactos importantes de la mejora y con altas calificaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de trabajo (movimiento de objetos pesados), mejora del pelado, eficiencia de trabajo (reducción de tiempo en un 30%)</li> <li>Cambio de layout del local de producción y mejora total del proceso antioxidación de las papas.</li> <li>Aprendió a estimar los costos.</li> <li>Se interesa por continuar recibiendo el servicio del INTI.</li> </ul>
TORNERIA ALLEMANNI DE Eduardo Allemanni	Reparación maquinarias	Mantenimiento repuestos de equipos	19	2,900,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación estándares de trabajo</li> <li>Cálculo costos</li> </ul>	Análisis trabajo Cálculo costos	Laura T. Luciano G. Juan M.	6	4	El servicio ha sido apreciado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la eficiencia de trabajo.</li> <li>Normalización de trabajos.</li> <li>Aprendió a estimar los costos.</li> </ul>
ALPECO SRL	Minorista componentes metálicos	(componentes soldados, juntas, válvulas)	5	4,000,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>5S</li> <li>Gestión existencias</li> <li>Disciplina y hábito</li> </ul>	5S Gestión existencia	Luciano G. Juan M.	5	2	Poco impacto de mejoramiento. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la trabajabilidad por organización y orden de la bodega.</li> <li>Mejora en la gestión de existencias (falta o exceso de existencias)</li> </ul>
NEUQUÉN TEXTIL	Textil (Confecciones)	(Camisas, pantalones)	70	600,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de productividad</li> <li>Acorchamiento del plazo de entrega (tiempo de espera)</li> </ul>	Análisis de procesos equilibrio de línea 3-1-1. Paso crítico	Luciano G. Juan M.	9	2	Se percibe impacto de la mejora, pero aún se encuentra en su camino. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la productividad</li> <li>Producción en pequeños lotes</li> </ul>
SERVICIOS BUPRONEU SA	Refinación crudo	C1-C5, Producción de gasolina	10	-	Problemas y mejora del control de productos destinados	TPM Histograma	Luciano G. Juan M.	4	2	Fue altamente evaluado por el análisis de datos. <ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha podido realizar visitas técnicas por 20 días aproximadamente debido a la inspección programada de la planta.</li> <li>Automatización completa de la planta. Tercerización de la supervisión y reparación de la planta. No satisface los criterios de aplicación de TPM.</li> <li>Evaluación y análisis de los datos de los productos que no satisfacen los estándares mediante el análisis de los resultados de destilación</li> </ul>
ALDO CALLEIRI SA	Procesamiento y venta de alimentos	Condimentos, ingredientes	21	200,000	5S, layout, Mejora de trabajos	5S Gestión existencia Análisis trabajo Estudio de tiempo	Antonio S. Luciano G. Juan M.	7	4	Logró impactos importantes de la mejora y con altas calificaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de existencias y mejora de la eficiencia de la gestión de la bodega</li> <li>Mejora de productividad mejorando los trabajos</li> <li>Mejora del entorno laboral</li> <li>Se interesa por continuar recibiendo el servicio del INTI.</li> </ul>
Cabarcos Motores SRL	Mantenimiento	Mantenimiento de motores vehiculares	32	800,000	Acorchamiento tiempo de espera en producción	5S Análisis de procesos Diagrama Pareto Diagrama Gantt Paso crítico Preparación calendario	Ester C. Adrian P. Antonio S. Luciano G. Juan M.	8	3	Logró impactos importantes de la mejora y con altas calificaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la productividad</li> <li>Normalización de la gestión y mejora del sistema de gestión</li> <li>Mejora del plan de producción</li> <li>Se interesa por continuar recibiendo el servicio del INTI.</li> </ul>
TEPUEL SRL (Unelen)	Textil	Pantalones, jersey, ropa deportiva	70	3,500,000	plan de producción, uso de datos POS	Flujo de procesos Análisis de los datos POS	Adrian P. Antonio S. Luciano G. Juan M.	9	2	Logró impactos importantes de la mejora y con altas calificaciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en manejo de existencias con el uso de POS</li> <li>Mejora en la gestión de producción (producción en pequeños lotes)</li> <li>Se interesa por continuar recibiendo el servicio del INTI.</li> </ul>

## 2) Características del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

El PP abarcó dos regiones Neuquén y Villa Regina, cubriendo diversos sectores desde alimentos, textil, hasta mantenimiento de los equipos. La mayoría de las empresas seleccionadas son microempresas con bajo nivel de gestión. Muchas de ellas no cuentan o cuentan con muy pocos recursos de mando medio, y también son pocas las empresas que registran los datos para aplicarlos en la operación. La mayoría de las empresas se mostraron sumamente proactivas a participar en el PP.

Los miembros de la C/P tienen acumuladas muy pocas experiencias, y muy pocos han trabajado en la producción, lo que ha hecho difícil conocer correcta y suficientemente la situación actual, y por ende, a identificar los problemas y proponer ideas concretas de mejora.

Por razones del tiempo disponible, las visitas técnicas fueron programadas con medio día cada empresa en forma sucesiva, por lo que fueron pocas las oportunidades de acompañar en el proceso de recolección de datos y presenciar el proceso de propuesta de mejoras. En resumen, todo esto ha sido insuficiente para la práctica de los miembros de la C/P. No es posible realizar el diagnóstico y asistencia en diez empresas piloto en tan sólo dos meses. Se ha tenido que realizar un promedio de cinco visitas técnicas por empresa, elaborar seis informes y preparar las presentaciones en el seminario taller, y el tiempo era demasiado apretado para poder cumplir con todas estas tareas.

## 3) Evaluación de del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto realizados

Tanto los miembros de la C/P como el experto han atribuido una calificación más baja en la variable F (3) “Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva”, lo cual refleja que no se ha podido transferir suficientemente la tecnología en la capacitación de tan poca duración.

La más alta calificación ha sido atribuida por las empresas, y luego por los miembros de la C/P y expertos, en este orden. Para las empresas era la primera vez que habían recibido el servicio de diagnóstico y asistencia en la tecnología de gestión, lo que ha permitido manifestar relativamente rápido el impacto del servicio.

A continuación se resumen los resultados de la evaluación sobre el PP de diagnóstico y asistencia de las empresas piloto según empresas, C/P y el experto.

Tabla 2-10 Evaluación del PP para el diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

Variables a evaluar		Evaluadores		
		Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA
1. Evaluación general sobre el plan de ejecución del PP:				
(1)	Selección de temas		4,2	4,3
(2)	Selección de enfoques		4,1	4,1
(3)	Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas		3,9	3,5
2. Transferencia tecnológica a la C/P				
(1)	Transferencia a la C/P de teorías básicas de la tecnología de gestión empresarial y productiva		4,1	3,6
(2)	Efectividad de la capacitación práctica tecnología de gestión empresarial y productiva		4,2	3,8
(3)	Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva		3,3	2,9
3. Efectividad de la tecnología de gestión				
(1)	Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	4,2	3,7	3,5
(2)	Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y la expectativa de lograr un resultado palpable en un futuro cercano (por ejemplo, dentro de un año, aunque no se haya manifestado resultado palpable en el período de ejecución del PP).	4,6	4	3,5
(3)	Expectativas de aplicación de la tecnología de gestión productiva adquiridas a través del PP	4,8	4,2	
4. Satisfacción de la empresas				
(1)	Grado de satisfacción por los resultados del PP	4,4		
(2)	Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	4,9		

Evaluación sobre cinco puntos

a) Evaluación como capacitación práctica

- Se ha percibido ciertos avances en el desenvolvimiento de los miembros de la C/P desde la segunda mitad del período, pero aún no ellos no están seguros de sí mismo para atender las necesidades de las empresas.
- Tal como se indicó en el apartado 2), se ha tenido que realizar las visitas técnicas con un calendario muy apretado, lo que ha dificultado tener suficiente tiempo para orientar a los miembros de la C/P y para que estos últimos puedan actuar independientemente. En conclusión, la transferencia tecnológica no ha sido suficiente.
- A excepción de una empresa que se halla en un contexto administrativo especial (Fasinpat), todas las demás empresas participantes en el PP han abordado por primera vez el tema de la tecnología de gestión, y gracias a la actitud proactiva de sus presidentes, se logró obtener mejores resultados de lo que se esperaba. Muchas empresas emprendieron la construcción o remodelación de sus instalaciones, y era interesante realizar visitas técnicas para ver sus avances.
- En un principio, muchos dudaban de la operatividad del sistema de mejora tipo de abajo a arriba (propuesta de mejora por las unidades de producción), incluyendo 5S,

se sorprendieron al recibir propuestas útiles levantadas mediante este esquema, y ver como los empleados trabajaban con mayor entusiasmo y voluntad.

4) Lecciones aprendidas del diagnóstico y asistencia de las empresas piloto

- a. La duración de dos meses y medio del PP para brindar el servicio de diagnóstico y asistencia a diez empresas (incluyendo la preparación de los informes y la presentación en el seminario taller) no ha sido suficiente, y por lo tanto, no ha sido posible brindar suficiente transferencia tecnológica a los miembros de la C/P.
- b. Pensando en la capacitación de la C/P, es necesario diseñar un calendario que permita a los miembros de la C/P participar en el proceso de recolección de datos, y observar el lugar de trabajo, puesto que en esta oportunidad, se ha tenido que solicitar a las empresas realizar todo este trabajo por el limitado tiempo disponible.
- c. En el proceso de analizar los variables a estudiar para un tema específico de una empresa, pueden aparecer nuevas variables que deben ser analizadas y estudiadas. Lo ideal es hacer a los miembros de la C/P a pensar por sí mismo y seleccionar las variables necesarios. Sin embargo, por falta de tiempo, el experto se vio obligado a dar la respuesta inmediata. Es necesario para la formación de los miembros de la C/P darles suficiente tiempo para pensar.
- d. Es necesario reservar un tiempo para analizar los avances en el diagnóstico en la fase intermedia.
- e. En el caso de emprender un proyecto en un tiempo limitado, es necesario tomar en cuenta también la predisposición de las empresas (de las personas responsables) a la hora de seleccionar las empresas piloto. En esta oportunidad, ha habido cuatro empresas cuyas personas responsables se mostraron muy proactivas y respondieron oportuna y voluntariamente a las propuestas planteadas. Los resultados positivos servirían de incentivos para los miembros de la C/P.
- f. Los miembros de la C/P que no tienen casi ninguna experiencia como consultores de la ingeniería industrial o de la gestión de producción, requieren también de la capacitación práctica en diagnóstico, así como la capacitación en las fábricas.

(3) Taller de presentación de los logros del PP

EL taller fue convocado en la sala de reuniones del Centro-PYME de Neuquén, en el que nueve de las diez empresas piloto han realizado la presentación.



Para la presentación, los miembros de la C/P y las empresas elaboraron en un trabajo conjunto los materiales en PowerPoint para dar a entender con mayor claridad los resultados de la mejora. La reacción de las empresas que asistieron al seminario taller fue la siguiente.

- La presentación les dio a conocer que existen diversas herramientas de mejora, además de las aplicadas en su propia empresa. Sería interesante probar otras herramientas para continuar el proceso de la mejora.
- El período de asesoría ha sido muy corto, y es necesario contar con tres o cuatro meses.
- Todas las empresas piloto han manifestado su interés de continuar el emprendimiento. Así se decidió crear un grupo de estudio para continuar el servicio del INTI.

A continuación se presenta el número de participantes en el seminario.

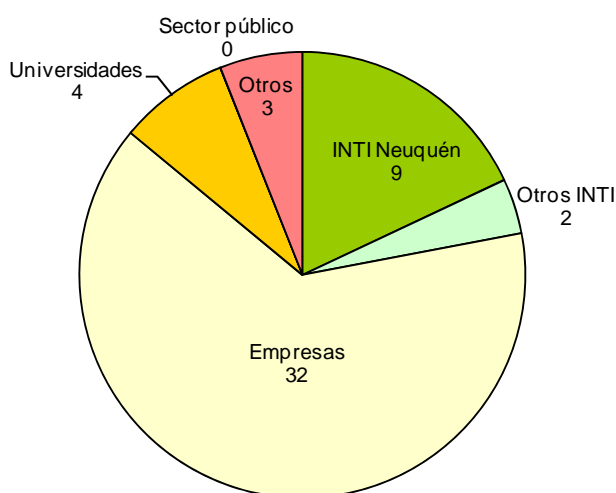


Figura 2-4 Participantes en el seminario

#### (4) Propuesta y acuerdo sobre la creación del grupo de estudio

Todas las diez empresas manifestaron su deseo e interés de continuar recibiendo el servicio de diagnóstico y asistencia del PP. También se escucharon opiniones que afirmaban que el intercambio con otras empresas en el seminario ha sido útil. Así, propusieron crear un grupo de estudio que contribuirá a las futuras actividades del INTI. Adrián P. de Villa Regina será la responsable por parte del INTI y el grupo será presidido por el presidente de la empresa Cabarcos, quien aceptó asumir esta responsabilidad. Luego, se propuso el siguiente contenido.

##### Contenido de la propuesta

El grupo será integrado por las empresas interesadas a participar;

El director será elegido de las empresas, y el primer director será el presidente de la empresa Cabarcos;

El INTI servirá de secretaría, nombrando como personal responsable a Adrián P. (Villa Regina);

El grupo será convocado periódicamente;

El contenido y los objetivos del grupo serán los siguientes.

1. Intercambio de información y de amistad entre las empresas participantes;
2. Presentación de las técnicas no estructurales adoptadas por las empresas;
3. Provisión de información por el INTI;
4. Presentación de nuevas tecnologías

INTI enviará próximamente el plan de trabajo del grupo de estudio y la solicitud de participación.

## CAPÍTULO 3

### ESTRATEGIAS (PRELIMINAR) PARA LA “ASISTENCIA A LAS PYMES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS” (= PLAN INTEGRAL (PRELIMINAR) PARA LA “DIFUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA”)

#### 3.1 Lecciones aprendidas y desafíos identificados del Proyecto Piloto (PP)

En el Informe de Avance (I/A) INTI se había planteado la Misión y las seis políticas de la unidad responsable de tecnologías de gestión (en lo sucesivo, "sede central del INTI") como la propuesta del plan, y luego se planteó una parte de las recomendaciones preliminares concretas (propuesta de plan de acción).

Tabla 3-1 Resumen del plan preliminar de difusión (propuestas)

Ítems	Plan preliminar de difusión (propuestas) planteado en la primera etapa
Misión	“apoyar el solucionamiento de los problemas de las pequeñas y medianas empresas a través de tecnologías de gestión y producción (en adelante “tecnologías de gestión”) a fin de formar pequeñas y medianas empresas fuertes y contribuir, a través del mismo, al desarrollo socioeconómico de la República de Argentina”
Políticas	<p>Política 1: Dilucidar las siguientes funciones que debe cumplir el INTI.</p> <p style="padding-left: 40px;">Ejecución del estudio de necesidades Selección y desarrollo de la tecnología Desarrollo de recursos humanos Asistencia a las PyMEs en la solución de problemas</p> <p>Política 2: Estudio de necesidades y selección y desarrollo de tecnologías</p> <p>Política 3: Ejecución de la capacitación sistemática de recursos humanos</p> <p>Política 4: Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional</p> <p>Política 5: Demarcación de las funciones entre la sede central del INTI y los centros regionales</p> <p>Política 6: Fortalecimiento institucional del INTI como responsable de tecnologías de gestión</p>

EL PP ejecutado en el período entre septiembre y mediados de noviembre de 2009, no sólo tenía por objetivo transferir la tecnología necesaria a los miembros de la C/P, sino también validar la mencionada propuesta del plan, y como tal, en su ejecución se ha tomado plenamente en cuenta este punto. Las lecciones aprendidas del PP deberán ser aprovechadas al máximo retroalimentándolas al Plan Integral (preliminar) para la Difusión de la Tecnología de Gestión Empresarial y Productiva” que es el objetivo del presente Estudio, para que éste sea altamente viable.

A continuación se mencionan las lecciones de particular importancia, aprendidas del PP.

### 3.1.1 Relevancia de la Misión y Política de la Sede Central del INTI sobre la Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas

#### Misión y Políticas (funciones que debe desempeñar) del INTI

Estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas)

Organización para la ejecución de las estrategias (organización ideal)

Acciones concretas basadas en las estrategias (P/A preliminar)

#### (1) Sobre la Misión de la sede central del INTI

Esta Misión coincide con la política institucional de fomentar el desarrollo de las PyMEs fuertes<sup>31)</sup>, y refleja la imagen ideal del INTI como organismo público.

Casi no existe otro organismo público proveedor del servicio técnico, principalmente de la tecnología de gestión a las empresas privadas en el país. En los seminarios talleres (S/T) para la presentación de los logros del PP también se pudo percatar las necesidades de las PyMEs por seguir recibiendo el servicio del INTI. En efecto, en todas las regiones seleccionadas para el PP se recibieron solicitudes (contratos) de las empresas piloto (y también de no piloto) para seguir recibiendo el servicio de asistencia.

De la misma manera, para otras organizaciones proveedoras de servicio de apoyo a las PyMEs (incluyendo los organismos públicos) reconocen altamente el nivel de especialización del INTI en el tema de la tecnología de gestión, y desean materializar la asistencia a PyMEs aprovechando su potencial. En la provincia de Entre Ríos, por ejemplo, después de haber concluida la primera etapa, se inició el servicio de consultoría por el NODO de Concepción del Uruguay, con financiamiento de CAFESG, a 30 PyMEs. Este hecho demuestra la relevancia de la Misión establecida.

Por otro lado, se utilizaron dos expresiones diferentes: “difusión de la tecnología de gestión” y la “asistencia a las empresas en la solución de problemas”. Mientras que la primera se enfoca en la “tecnología de gestión”, la segunda se enfoca en los “problemas que afrontan las empresas”. A través del PP se percató que la segunda es más apropiada para expresar la naturaleza del servicio que se pretende brindar: la de asistir a las empresas.

---

31) Según el Plan Estratégico del INTI, Diciembre de 2008

(2) Sobre las políticas requeridas al INTI

En la propuesta del plan elaborada en la primera etapa se había propuesto “dilucidar las siguientes funciones que debe desempeñar el INTI para dar cumplimiento a su Misión” (Política 1).

Ejecución del estudio de necesidades

Selección y desarrollo de la tecnología

Desarrollo de recursos humanos

Asistencia a las PyMEs en la solución de problemas

A continuación se tratará de verificar la relevancia de las Políticas 2 a 6 a modo de reconfirmar las funciones que debe desempeñar el INTI.

i) Política 2: Ejecución del estudio de necesidades y selección y desarrollo de la tecnología (políticas y )

Es indispensable conocer qué tipo de servicios de asistencia necesitan las empresas cuando se quiere brindar este tipo de servicio. Sin embargo, no se ha visto que el INTI (NODO) esté realizando este estudio ni en la primera ni en la segunda etapa (PP) del Estudio. No pocos AMP se sienten inseguros sin saber en qué medida sus conocimientos son útiles para solucionar los problemas que adolecen a las empresas. El desconocimiento de los problemas que afrontan las empresas con exactitud es una de las causas que dificultan el aprendizaje y el dominio de las tecnologías de gestión acorde con las necesidades (o prioritarias)

Hasta ahora, la introducción de las nuevas técnicas se basaba en el interés de los AMP y la selección de las nuevas técnicas y su dominio se realizaba a nivel individual de cada AMP. Para realizar esta tarea a nivel institucional, es necesario, como establece la Política, seleccionar las tecnologías de gestión con base en los resultados del estudio de necesidades, y luego desarrollar y difundir las nuevas tecnologías dentro de la institución.

Por otro lado, en el PP se seleccionaron los temas de mejora tomando en cuenta el limitado tiempo disponible, y se realizaron las actividades de mejora y asesoría. Sin embargo, existen entre las necesidades de las empresas, algunas tecnologías de gestión que no están incluidos en el servicio de difusión del INTI. Tomando en cuenta esta realidad, se propone establecer un mecanismo para ejecutar el estudio de las necesidades de empresas y desarrollar nuevas tecnologías de gestión. (Para más detalles, véase el apartado “4.1 Recomendaciones sobre la selección y desarrollo de Tecnologías de Gestión”).

ii) Política 3: Ejecución de la capacitación sistemática de recursos humanos (Política )

La capacidad de los recursos humanos del INTI para asistir a las PyMEs en la solución de problemas mediante el uso de las tecnologías de gestión es aún insuficiente tanto cualitativa

como cuantitativamente. Hasta ahora la institución ha venido invirtiendo esfuerzos por capacitar sus recursos. Sin embargo, los métodos de solución de problemas de las empresas, así como los conocimientos y las teorías de las tecnologías de gestión en los programas de capacitación existentes no necesariamente están organizados sistemáticamente. Además, no estaba incluido en estos programas la capacitación práctica (OJT) lo que hacía difícil que su personal tuviera oportunidades suficientes para aplicar y poner en práctica los conocimientos adquiridos.

El PP ejecutado en este Estudio estaba constituido por tres días de capacitación en teoría aplicada y aproximadamente dos meses y medio de capacitación práctica, posibilitando formar los recursos humanos en los dos aspectos: teórico y práctico. La capacitación en teoría aplicada estaba diseñada de tal manera que los participantes pudieran aprender sistemáticamente los conocimientos y teorías de las tecnologías de gestión, tanto es así que ha tenido un impacto positivo no sólo sobre el personal institucional (INTI), sino también sobre los gerentes de las empresas piloto y responsables de las plantas. Por otro lado, en la capacitación práctica en modalidad de OJT, los AMP pudieron sentir que estaban asimilando adecuadamente las tecnologías de gestión y las diferentes metodologías a través del PP, reconociendo su efectividad e importancia. (Para más detalles, véase el Capítulo 2 “Implementación y Evaluación del Proyecto Piloto (PP)”).

iii) Política 4: Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional (Complementando las políticas del al )

Para que el INTI pueda desempeñar las cuatro funciones antes mencionadas, es importante complementar la capacidad institucional mediante la alianza estratégica con otros organismos externos. Sin embargo, se ha encontrado que ni los Centros Regionales (NODO) ni la sede central del INTI estaban concientes de la utilidad que tienen otras instituciones y organismos, y están poco interesados por las ventajas que traería coordinar acciones con ellos es aún bajo.

En efecto, cuando se les solicitó colaboración a otros organismos para reunir audiencia y reservar locales para los seminarios talleres organizados durante el PP se vio que era posible recibir diversas formas de apoyo. Asimismo, se encontró que existen ricos recursos humanos que conocen la tecnología de gestión no sólo en otras organizaciones proveedoras de servicio de apoyo sino también en las empresas privadas. Además, el hecho de que en el Comité de Certificación que se ha formado para establecer el sistema de certificación del INTI, se incluyen varios colaboradores externos, demuestra claramente la importancia y la relevancia de esta Política.

De entre varias lecciones aprendidas del PP, merecen especial mención dos aspectos: el fortalecimiento de la alianza estratégica con otros organismos que cuentan con recursos financieros”, y la necesidad de implementar planificada y estratégicamente las acciones de asistencia a las empresas. Por un lado, existen numerosas empresas que desean seguir recibiendo el servicio de asistencia del INTI aún después de finalizado el PP, lo cual no es factible para no pocas empresas por razones económicas. Al formular proyectos de asistencia aprovechando diferentes programas de cooperación que tienen los gobiernos provinciales y otros donantes, sería posible cubrir parte de los costos de servicio.

En INTI hay una guía de Honorario mínimo por consultoría por empresa de aproximadamente 2100 pesos por mes (A razón de 528 pesos por día), sin embargo, en la realidad difiere según Centro o empresa solicitante. Hay empresas que contraen contratos por monto muy inferior al honorario mínimo mencionado. En caso de Esquema de Apoyo al sector de la madera implementada en Mar del Plata, la Asociación Empresarial aportaron 50% y el restante 50% lo hizo el Gobierno de la Provincia de Buenos aires. En caso de CAFESSEG aporta la totalidad del monto.

Se han visto algunos casos reales de estos proyectos. Por ejemplo, en Mar del Plata, el sector de carpintería se ha visto beneficiado por el servicio de asistencia con financiamiento del Gobierno Provincial; y en Entre Ríos, se está realizando el diagnóstico a 30 empresas locales en el marco de un programa de apoyo de CAFESSEG. Es sumamente importante reforzar la cooperación interinstitucional, en particular con los organismos que tienen recursos financieros, y formular proyectos de asistencia planificada y estratégica a las empresas para poder dar cumplimiento a la política institucional del INTI.

#### iv) Otros (Políticas y )

En la propuesta del plan elaborada en la primera etapa, se había recomendado “demarcar claramente las funciones entre la sede central del INTI y los centros regionales (Política 5)” y “emprender el fortalecimiento institucional del INTI como responsable de tecnologías de gestión (Política 6)”. En la segunda etapa ya se inició el proceso de reestructuración del INTI como respuesta de esta recomendación. Para más detalles, véase el apartado 3.3.1 “Reestructuración del INTI”.

### **3.1.2 Desafíos y lecciones aprendidas en relación con el sistema de capacitación**

Tal como se indicó anteriormente, a través del PP se percató la necesidad de establecer un esquema de desarrollo sistemático de los recursos humanos.

A continuación se indican las lecciones aprendidas de la “capacitación teórica” y la “capacitación práctica” ejecutada en el PP que merecen especial mención. Estas lecciones fueron retroalimentadas al plan de capacitación, el que fue revisado y modificado según sea necesario.

- La capacitación de teoría aplicada se requiere de un currículo que permita organizar sistemáticamente los conocimientos.

( Implementación de 3 módulos)

- Desenvolverse como instructor en los seminarios talleres (S/T) como una forma de capacitación teórica es sumamente efectiva para el dominio de los conocimientos, y este paso es indispensable también en la capacitación que se imparta en el futuro.

( Implementación del sistema de instructores de la capacitación de teoría aplicada por los participantes)

- Las empresas no están familiarizadas con el proceso de mejoramiento, por lo que se demorarían en cumplir con las tareas en la fase inicial. Además, es necesario planificar la capacitación práctica suponiendo la manifestación de los impactos de mejora.

( Incorporación de la OJT de 3 meses al plan general)

- Si bien es cierto que, por razones del tiempo, en el PP se destinó un día completo a las visitas técnicas a empresas (mañana y tarde). Sin embargo, para que la capacitación práctica sea más efectiva, conviene reservar un tiempo suficiente para repasar las actividades de diagnóstico y mejora (organizar las herramientas de gestión) realizadas en cada empresa.

( Implementación de un sistema que consista en destinar medio día al diagnóstico de empresas y medio día al repaso en la oficina)

- Los AMP reconfirmaron la importancia de elaborar un informe diario para ejecutar las actividades de diagnóstico y mejora.

(Obligación de elaborar el informe diario de diagnóstico en la capacitación práctica)

### **3.1.3 Desafíos y lecciones aprendidas en relación con el sistema de sistema de certificación**

Al analizar la capacidad de los AMP a través del PP, se ha aclarado que aún falta mucho por acumular experiencias en la asesoría (o experiencias de capacitación práctica). Sin embargo, también es cierto que existen muchos AMP que muestran un determinado nivel de capacidad, aunque en áreas específicas, con experiencias relativamente ricas en la asesoría a empresas. A continuación se indican los aspectos más importantes sobre los requisitos de ATG y el sistema de certificación que fueron esclarecidos a través del PP.



- Los ATG necesitan dominar ampliamente las teorías y conocimientos a través de una capacitación teórica sistemática.
- Muchos de los AMP que participaron en el PP han sido capaces de analizar los datos recolectados durante el diagnóstico de las empresas. Sin embargo, pocos han sido capaces de dar instrucciones a las empresas sobre qué tipo de datos se necesita recolectar. Este es un aspecto que no aparece en los libros de texto. Por lo tanto, en el proceso de certificación de ATG se estableció como requisito, no sólo haber cursado la “capacitación teórica” sino también “determinado tiempo de experiencias prácticas”.
- La brecha entre la imagen ideal y la imagen real de la empresa es donde se requiere emprender la mejora. Esto es fácil de entender teóricamente, pero la “capacidad de observación” para conocer la situación real de una empresa puede ser adquirida sólo a través de las experiencias prácticas. El sistema de capacitación del que se habla en el apartado 3.1.2 ha sido diseñado tomando en cuenta este aspecto. De la misma manera para el examen de certificación de ATG, se establecerá un sistema de examen que permita evaluar la “capacidad práctica” incluyendo la capacidad de observación combinando los exámenes escrito y oral.
- A través de los S/T realizados al concluir el PP se ha reconfirmado la importancia de asegurar la fiabilidad de la capacidad técnica de asistencia de los AMP del INTI. Para que el certificado de ATG sea título altamente confiable y reconocido públicamente, se debe cumplir con todos los procedimientos necesarios para establecer el sistema de certificación adecuándose al ISO17024.

**[Box-1] Acciones orientadas a asegurar la “Capacidad práctica” = “calidad”**

En Argentina los egresados de las universidades adquieren “títulos” sociales independientemente a las experiencias prácticas. (Por ejemplo, “abogado” si se gradúa de la facultad de derechos y “doctor” de la facultad de medicina).

De la misma manera, los egresados de las facultades tecnológicas de alguna universidad, pueden llevar el título de “ingeniero o ingeniera” inmediatamente después de graduarse. En cambio, en el sistema de consultores de PyMEs del Japón, una persona con experiencias disfruta de innegable ventaja en el examen. Si se compara estos dos sistemas, se hace obvia la gran diferencia de la “capacidad práctica = calidad” entre ambos sistemas.

INTI, fuertemente conciente de la importancia de adquirir la capacidad práctica a través del servicio de asistencia a las empresas, desea elaborar un plan de capacitación que permita adquirir dicha capacidad, y al mismo tiempo, establecer un sistema de certificación sustentado por dicha capacitación.

Este es un emprendimiento innovador dentro de la sociedad argentina. También en el Comité de Certificación integrado por los académicos universitarios y otros especialistas, estas iniciativas por asegurar la capacidad práctica (= calidad y confiabilidad) han sido altamente calificadas.

### 3.2 Estrategias (preliminar) para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas”

Con base en las lecciones aprendidas del PP, indiciadas precedentemente, en esta sección se propone el Plan Integral (preliminar) necesario para el servicio de asistencia a PyMEs con uso de las tecnologías de gestión por el INTI. Esta propuesta ha sido estructurada de la siguiente manera, tomando en cuenta que ya se ha iniciado el proceso de reestructuración del INTI.

Misión y Políticas (funciones que debe desempeñar) del INTI
<b><u>Estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas)</u></b>
Organización para la ejecución de las estrategias (organización ideal)
Acciones concretas basadas en las estrategias (P/A preliminar)

En esta sección se plantean las estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas) del numeral anterior.

#### **Plan Integral (preliminar) sobre la asistencia a PyMEs mediante tecnologías de gestión**

##### 1. Misión y políticas del INTI

INTI (PEAT) tiene por misión “apoyar el solucionamiento de los problemas de las pequeñas y medianas empresas a través de tecnologías de gestión y producción (en adelante “tecnologías de gestión”) a fin de formar pequeñas y medianas empresas fuertes y contribuir, a través del mismo, al desarrollo socioeconómico de la República de Argentina”.

El INTI establece como política cumplir las siguientes funciones en forma equilibrada para dar cumplimiento a la Misión.

Función	Función de realizar estudios sobre los problemas que enfrentan las PyMEs y necesidades de la tecnología de gestión.
Función	Función de seleccionar y desarrollar tecnologías de gestión acordes a los problemas de las empresas.
Función	Función de desarrollo de recursos humanos que capacita y forma a los asesores en “apoyo a la solución de problemas de las PyMEs”.
Función	Función de ejecutar el “apoyo a la solución de problemas de las PyMEs” a través de tecnologías de gestión.

Se propone desarrollar las siguientes acciones concretas y específicas basadas en las estrategias siguientes, con el fin de que el INTI pueda desempeñar las cuatro funciones anteriormente mencionadas.

Estrategia 1: Establecer un sistema que permita introducir nuevas tecnologías de gestión y aplicar a las empresas.
Estrategia 2: Capacitar planificadamente los asesores con dominio teórico y práctico
Estrategia 3: Implementar el sistema de certificación de los ATG de carácter oficial
Estrategia 4: Ampliar las bases de asistencia y fortalecer la cooperación interinstitucional de manera organizada y planificada con otras organizaciones (en particular cooperantes financieros) con el fin de extender el servicio de asistencia a las PyMEs en la solución de problemas

**Estrategia 1: Establecer un sistema que permita introducir nuevas tecnologías de gestión y aplicar a las empresas.**

Crear dentro del INTI el “Comité de Desarrollo de Tecnología de Gestión” y “Grupo de Trabajo”, que asumirán el proceso de selección de nuevas tecnologías de gestión que respondan a las necesidades de las PyMEs y de implementación experimental de las mismas. Establecer un sistema de interiorizar las nuevas tecnologías de gestión validadas organizando nuevos cursos de capacitación.

**Estrategia 2: Capacitar planificadamente los asesores con dominio teórico y práctico**

Elaborar un plan de capacitación basado en los requisitos de ATG (asesores para la solución de problemas de las PyMEs) y llevar a cabo la capacitación de recursos humanos sistemática y práctica combinando los componentes teóricos y prácticos. Dicho plan de capacitación debe ser ejecutado de manera planificada tomando en cuenta la necesidad de buscar los instructores y las empresas que servirán de escenario para la capacitación práctica, y además la regiones y temporadas prioritarias, así como el número de ATG requeridos.

**Estrategia 3: Implementar el sistema de certificación de los ATG de carácter oficial**

Asegurar la fiabilidad y el carácter público del sistema de certificación del INTI (sistema de certificación de ATG) considerando la posibilidad de aplicarse, en un futuro, también a los recursos extrainstitucionales, adecuándose al sistema de certificación basado en ISO17024<sup>32)</sup>. Crear el Comité de Certificación que represente justa y equitativamente los intereses de diferentes actores, y todas las decisiones serán evaluadas y aprobadas por dicho Comité.

**Estrategia 4: Ampliar las bases de asistencia y fortalecer la cooperación interinstitucional de manera organizada y planificada con otras organizaciones (en particular cooperantes financieros) con el fin de extender el servicio de asistencia a las PyMEs en la solución de problemas**

Elaborar el plan de extensión regional con el fin de atender las necesidades de las regiones donde actualmente no están siendo beneficiadas por el servicio de asistencia a las PyMEs en la solución de problemas (zonas sin NODO), y lograr la ampliación cuantitativa del servicio de asistencia, que permita realizar las actividades de manera planificada hasta tanto sean creados nuevos NODO. Fortalecer la cooperación interinstitucional (en particular con organismos que extienden asistencia financiera) para incrementar las oportunidades de asistir a las empresas.

---

32) Normas internacionales aplicables a los organismos certificadores que expiden certificados a los individuos que satisfacen determinados requisitos.

### 3.3 Organización para la ejecución de las estrategias

En el apartado 3.1 anterior se analizó la relevancia de la Misión y Políticas del INTI con base en las lecciones aprendidas del presente Estudio y del PP. Asimismo, en el apartado 3.2, se plantearon las estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas). En este apartado se hace el planteamiento sobre la organización necesaria para la ejecución de las estrategias.

Misión y Políticas (funciones que debe desempeñar) del INTI
Estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas)
<b><u>Organización para la ejecución de las estrategias (organización ideal)</u></b>
Acciones concretas basadas en las estrategias (P/A preliminar)

#### 3.3.1 Reestructuración del INTI

En el Informe de Avance aprobado el 20 de agosto 2009 por el Comité Directivo, se había planteado como una de las políticas a ser adaptadas por el INTI, fortalecer la organización de la sede central del INTI como una unidad con presupuesto propio y facultad de emitir órdenes indispensables para la materialización de las diferentes políticas. Como una alternativa, se recomendó modificar la estructuración horizontal del PEAT (unidades responsables de programas) en una estructura vertical.

En el mes de diciembre de 2009 se ha llevado a cabo en el INTI la reestructuración que incorpora el contenido de la mencionada propuesta planteada por el Equipo de Estudio de la JICA presentándose oficialmente la nueva organización.

Previa a la reestructuración efectuada en el mes de diciembre de 2009, la sede central del INTI contaba principalmente con los siguientes programas:

- Programa de Desarrollo (Energías Renovables)
- Programa de Ensayos y Asistencia Técnica (Programa de Ensayos y Asistencia Técnica).
- Programa de Estado (Unidad de Administraciones Especiales, Desarrollo de Proyecto C/ el Estado)
- Programa de Fortalecimiento de Centro
- Programa de Metrología, Calidad y Certificación

El presente Estudio para el Desarrollo (The Study on the Diffusion Plan for the Business and Production Management Technology for Small and Medium Enterprises in the Argentina Republic) era

posicionado como uno de los 4 programas que componen el Programa de Ensayos y Asistencia Técnica-PEAT.

Las autoridades del INTI lo integran el Presidente seguido por el Vicepresidente, Gerente General, Gerente y Director sucesivamente. Previamente a la reestructuración, el jefe (responsable) del presente Estudio era el Gerente encargado del Programa de Ensayos y Asistencia Técnica-PEAT. El jefe del Centro Regional del INTI es denominado Director y el jefe del NODO Coordinador.

El orden jerárquico según el presente Estudio es el siguiente: Gerente, Director del Centro Regional del INTI y Coordinador del NODO. No obstante el AMP<sup>33)</sup>, que es el personal del NODO, es contratado y colocado bajo el mando del Director del Centro Regional, y atendiendo que a la sede central del INTI no se le concede la facultad de administrar a los AMPs, resulta difícil que el Programa de Ensayos y Asistencia Técnica-PEAT emita directamente órdenes a los NODOs de los Centros Regionales del INTI aún ante el hecho de que mantienen una relación laboral estrecha con los mismos. Por esta razón existía el temor de que, por más que se trate de promover la organización, estandarización y planificación de todos los NODOs en lo que se refiere a la difusión de la Tecnología de Gestión, las cosas no resulten tal como los espera la sede central.

Además, no se tenía una clara idea de la posición que tendría el Programa una vez logrado su objetivo, el rol que cumple el AMP y su posicionamiento en la organización.

La Figura 3-1 señala el organigrama previo a la reestructuración hecha en el mes de diciembre de 2009.

---

33)El número de AMP difiere según el Centro Regional del INTI. El número de AMP de los Centros Regionales objetos de la ejecución del presente Proyecto Piloto fue de dos a siete según el Centro del que se trate.

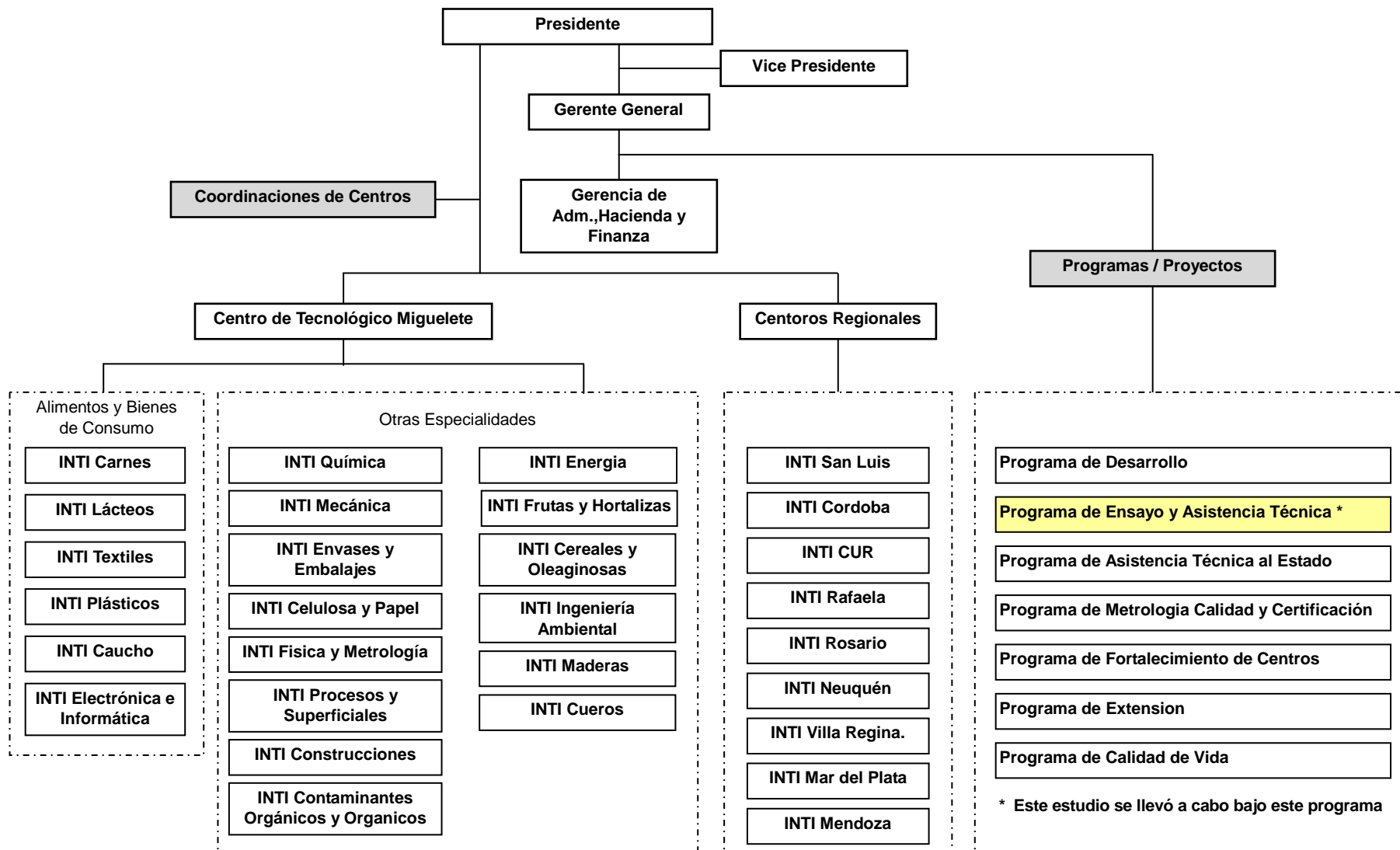


Figura 3-1 Organigrama del INTI (previo a la reestructuración)

Con la nueva organización presentada en el mes de diciembre de 2009, la Gerencia Estratégica cumple con el rol de formular estrategias a largo plazo además de solucionar los problemas inmediatos e importantes mientras que a la Gerencia Operativa se le atribuyó la función de implementar las actividades formuladas por la Gerencia Estratégica.

El PEAT (Programa de Ensayos y Asistencia Técnica), que hasta el momento venía desarrollándose como “programa”, fue insertado en la organización lineal como “Gerencia” y se dio a conocer que en adelante será sucedido por el “Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura” de la Gerencia Estratégica arriba mencionada.

Además se colocaron por lo menos los siguientes cinco departamentos debajo de la “Gerencia Estratégica” los cuales mantendrán la denominación “Programa” hasta que sean oficialmente aprobados por el Parlamento como “Departamento”.

- Programa de Fortalecimiento Tecnológico del Estado
- Programa de Extensión Social y Territorial
- Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura
- Programa de Industrial de Servicio y Ambiente
- Programa de Asistencia Cooperación Internacional

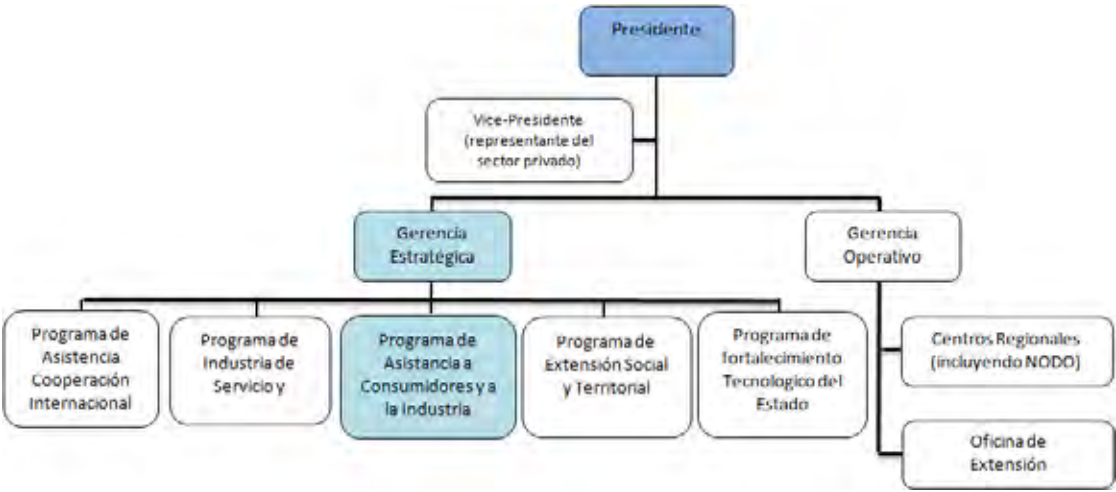


Figura 3-2 Nueva organización del INTI (al 30 de noviembre de 2009)

En la nueva organización que será oficializada en diciembre de 2009, la Gerencia Estratégica asumirá la planificación de estrategias institucionales de largo plazo y la solución de problemas urgentes y prioritarios. Mientras tanto, la Gerencia Operativa asumirá la implementación de las actividades planificadas por la primera.

Es importante como el siguiente paso demarcar claramente el alcance de las funciones de cada unidad que integre la Gerencia Estratégica (o el Programa de Asistencia a la Industria Manufacturera), definir el calendario de trabajo, y coordinar las acciones con los Centros Regionales y los NODO.

**3.3.2 Programa de Desarrollo de Capacidad para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas”**

Para que cada uno de los programas creados en esta reestructuración, como por ejemplo el “Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura” sean oficializados como direcciones, se requiere cumplir con una serie de procedimientos incluyendo la aprobación por el Parlamento. Mientras tanto, se recomienda iniciar las actividades para el cumplimiento de las estrategias del INTI bajo la dirección del “Programa de Desarrollo de Capacidad para la Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas”, y bajo este Programa organizar los siguientes tres proyectos.

- Proyecto de capacitación de asesores y certificación de ATG
- Proyecto de Fomento de Extensión y Desarrollo
- Proyecto de Desarrollo de Nuevas Tecnologías de Gestión

En la Figura 3-3 se presenta el Programa de Desarrollo de Capacidad para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” (preliminar).

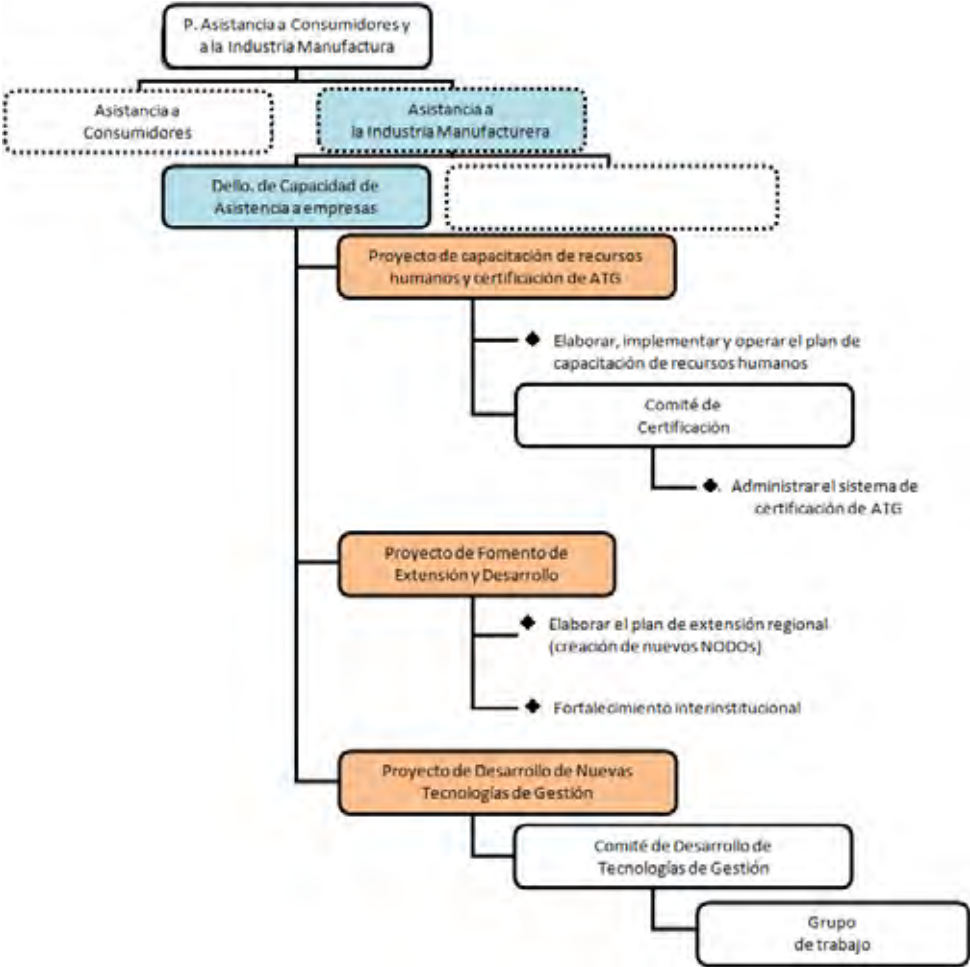


Figura 3-3 Programa de Desarrollo de Capacidad para la “Asistencia a las PyMEs en la Solución de Problemas” (preliminar)



(1) Proyecto de capacitación de asesores y certificación de ATG

Este proyecto tendrá dos objetivos siguientes.

Elaborar y gestionar la implementación del plan de capacitación de todos los ATG del INTI

Construir el sistema de certificación de ATG y organizar el examen de certificación

El proyecto tendrá una duración de tres años, por lo menos durante este período se desarrollará bajo la dirección de dicho Programa adscrito a la Gerencia Estratégica. Finalizado este período, será transferido según sea necesario a otras unidades (de certificación o de capacitación), con la intención de implementar de la manera más eficaz y eficiente el sistema de capacitación de recursos humanos y de certificación.

El ISO17024 establece dentro de sus criterios generales para los organismos de certificación que “El organismo de certificación no debe ofrecer o facilitar el entrenamiento, o ayudar a otros en la preparación de tales servicios, a menos que se demuestra cómo la formación es independiente de la evaluación y certificación de las personas para asegurar que la confidencialidad y la imparcialidad no se vean comprometidas (ver apartado 4.3). Por lo tanto, en caso de que, al momento de aplicar en un futuro el Sistema de Certificación de ATG fuera del marco del INTI se pretenda asegurar la confiabilidad y el carácter público del mismo, será necesario separar claramente dentro del INTI la competencia de decisión (responsable de la toma de decisión) del sector “Desarrollo de Recursos Humanos (entrenamiento)” y del sector “Certificación”.

Para la construcción del sistema de certificación de ATG, éste se ajustará a las normas ISO17024 y se creará el Comité de Certificación que represente justa y equitativamente los intereses de diferentes actores, y todas las decisiones serán evaluadas y aprobadas por dicho Comité, asegurando de esta manera la fiabilidad y el carácter público del sistema de certificación de ATG.

Entre las actividades concretas que deben desarrollar están: la planificación, implementación y gestión de los programas de capacitación teórica, capacitación teórica aplicada,; la elaboración, ejecución y evaluación de los exámenes de certificación de ATG; cumplimiento de los trámites necesarios para la obtención del certificado de ISO17024, entre otros.

(2) Proyecto de Fomento de Extensión y Desarrollo

Este proyecto tendrá dos objetivos siguientes.

Extender el servicio de asistencia a empresas con tecnologías de gestión del INTI y crear nuevos NODO en las zonas actualmente no cubiertas por ningún NODO.

Fortalecer la cooperación interinstitucional con organismos externos (en particular con los que ofrecen financiamiento o presupuesto para proyectos, incluyendo los organismos internacionales) para brindar asistencia.

El proyecto tendrá una duración de dos años (tiempo requerido para la creación de nuevos NODO). Finalizado este período, es decir, después de la creación de nuevos NODO, estos serán controlados por la Gerencia Operativa y comenzarán a prestar servicios normales de asistencia a las empresas.

Para la formulación de nuevos proyectos de asistencia a las empresas mediante el fortalecimiento de la cooperación interinstitucional, se contempla un período de preparativos de dos o tres años por cada proyecto. Se propone formular un proyecto cada año como promedio, impulsando paralelamente la identificación de nuevos cooperantes y los preparativos de varios proyectos.

Entre las actividades concretas que deben desarrollarse están: la elaboración, implementación, operación y coordinación del plan de extensión y desarrollo (plan de extensión regional) relacionado con la creación de nuevos NODO; estudio e intercambio con las organizaciones externas; identificación y formulación de proyectos de asistencia, entre otros.

### (3) Proyecto de Desarrollo de Nuevas Tecnologías de Gestión

El objetivo de este proyecto es seleccionar y desarrollar nuevas tecnologías de gestión, aún no existentes en el INTI, que respondan a las necesidades de las empresas.

El período requerido para el desarrollo de una nueva tecnología de gestión puede variar entre uno o dos años, dependiendo de la tecnología. Las nuevas tecnologías de gestión desarrolladas serán manualizadas para interiorizar en el INTI e incorporadas en el plan de capacitación de asesores (plan de capacitación).

Se creará el Comité de Desarrollo de Tecnología de Gestión integrado por los académicos externos y recursos institucionales. Todas las decisiones técnicas serán sometidas a la evaluación y aprobación de este Comité. Bajo éste se conformará un Grupo de Trabajo (GT) que asumirá los trámites y servicios orientados a la validación de las nuevas tecnologías a fin de evaluar su efectividad e impactos.

En la Tabla 3-2 “Resumen del Programa de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas” se describe el perfil de cada proyecto.

En el Capítulo 4 Propuestas concretas para la implementación de la “Propuestas concretas para la implementación de la “Estrategia de Asistencia a PyMEs en la solución de problemas”, se detallan los procedimientos concretos de cada actividad.

La imagen general de la “Estrategia de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas” que parte de todo lo anterior mencionado es como se señala en la Figura 3-4.

Tabla 3-2 Resumen del Programa de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas

	Proyectos	Objetivos/meta	Duración	Indicadores	Actividades
Programa de Asistencia a PyMEs en la Solución de Problemas	Proyecto de capacitación de recursos humanos y certificación de ATG	Desarrollo de Recursos Humanos	3 años	Número de ATG capacitados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de la capacitación de ATG</li> <li>• Planificación integral de los cursos de capacitación (Selección de participantes e instructores, preparación de textos, etc.)</li> <li>• Preparación, planificación y gestión de capacitación teórica</li> <li>• Preparación de capacitación en el trabajo (OJT) (selección de las empresas piloto)</li> <li>• Manejo de capacitación en el trabajo (OJT) (incluyendo seminarios)</li> <li>• Evaluación final, etc.</li> </ul>
		Formulación y aplicación del Sistema de Certificación de ATG	3 años	Número de ATG certificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del sistema de certificación de ATG</li> <li>• Cumplimiento de procedimientos necesarios (ISO17024, etc.)</li> <li>• Organización del examen de certificación de ATG</li> <li>• Notificación de los resultados y expedición de certificados de ATG</li> </ul>
	Proyecto de Extensión y Desarrollo Tecnológico	Establecimiento de nuevos NODO. (Extensión regional)	Nuevo NODO / 2-3 años	Número de nuevos NODO establecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación y diseño del “Plan de Difusión y Desarrollo Tecnológico”</li> <li>• Implementación de seminarios de promoción (promoción / publicación de Buenos Resultados)</li> <li>• Coordinación con NODO</li> </ul>
		Fortalecimiento de cooperación interinstitucional con organizaciones con recursos financieros, y formulación de proyectos de asistencia	Nuevo proyecto <sup>34)</sup> / 1 año	Número de nuevos proyectos desarrollados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración y negociación con organizaciones relevantes (gobierno estatal, organizaciones industriales, etc.)</li> <li>• Investigación de fondos externos y formulación de los proyectos de asistencia</li> </ul>
	Proyecto de Desarrollo de Nuevas Tecnologías de Gestión	Desarrollo de la Nueva Tecnología de Gestión	Una tecnología / 1 año	Numero de nuevas tecnologías desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio sobre la situación actual de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs)</li> <li>• Estudio de necesidades</li> <li>• Operación y dirección del “Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión”</li> <li>• Seguimiento y apoyo al Grupo de Trabajo (GT)</li> <li>• Desarrollo y selección de “Nuevas tecnologías de gestión”</li> </ul>

34)Cada proyecto será proyecto para dos o tres años.

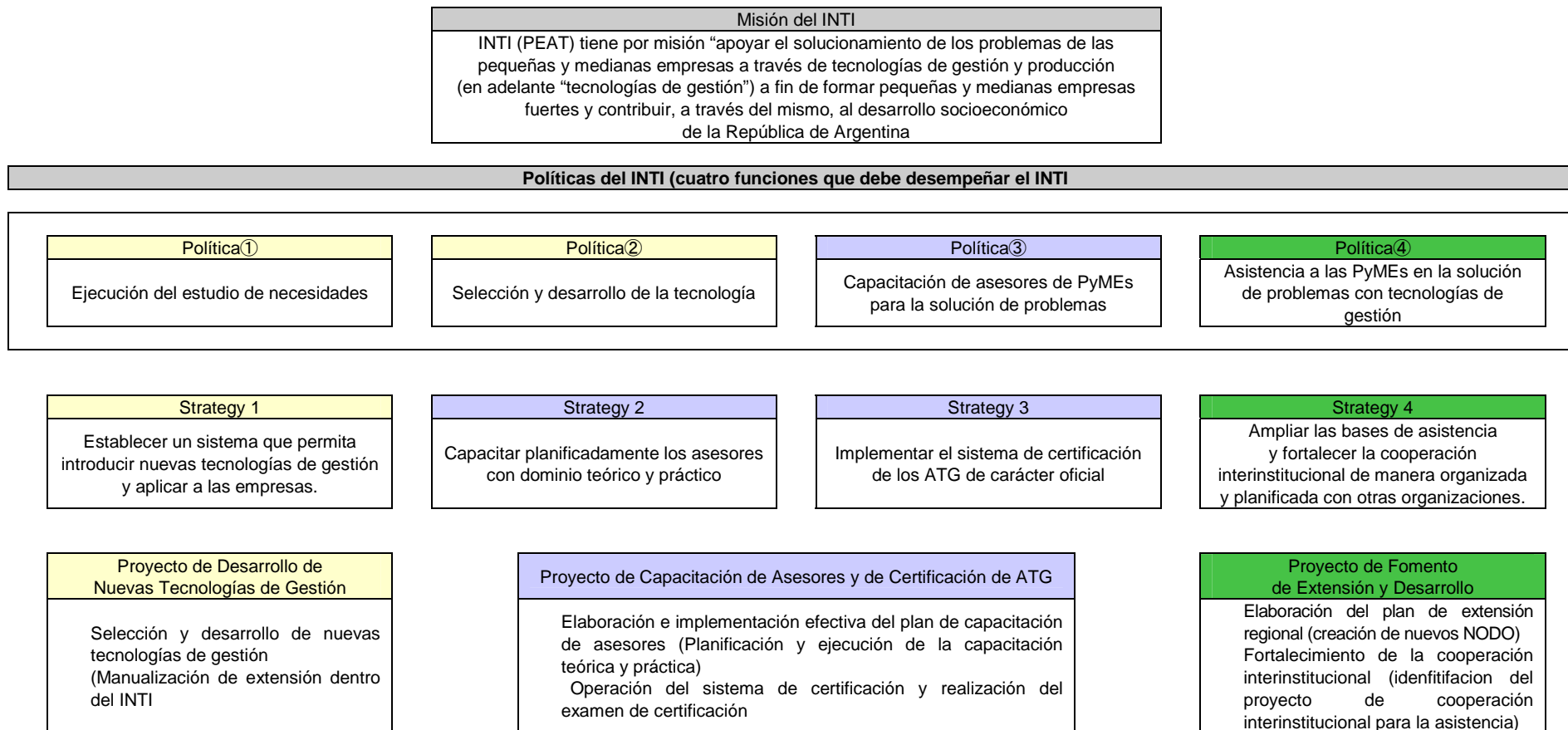


Figura 3-4 Estrategias para el apoyo a las PyMEs en la solución de problemas

### 3.3.3 Despliegue de NODO

En este apartado se plantean las recomendaciones sobre la organización de los NODO existentes, a modo de enriquecer las recomendaciones sobre la organización de la Gerencia Estratégica del INTI.

No obstante a que “NODO” es una denominación frecuentemente utilizado en el INTI, éste no es un nombre oficial o legal, y tampoco su definición es clara, lo que ha traído confusiones. Por lo tanto, se recomienda establecer la clara definición del NODO y oficializar esta denominación al igual que los centros de desarrollo y ensayos de los centros regionales. (Lo mismo se puede decir con la denominación “AMP”, para la que en el I/A se recomendó esclarecer su definición y adoptar nueva denominación. Se decidió que, en adelante, se denominará ATG como un título oficial certificado con certificación).

Por ejemplo, se plantea definir “NODO” (puede ser otra denominación, como “Sección de Asistencia a las Empresas”) de la siguiente manera y oficializar su existencia, que en la actualidad es tratada como aditamento.

Tabla 3-3 Definición de NODO (propuesta)

	Definición NODO (u otra denominación que lo reemplaza)
Hasta antes de establecer el sistema de certificación de ATG	Una subdivisión <sup>35)</sup> del Centro Regional (o su parte integrante) con más de un asesor de empresas en un área específica de gestión empresarial y productiva, sin el apoyo de otros NODO.
Después de la certificación de los primeros ATG	Una subdivisión del Centro Regional (o su parte integrante) con más de un ATG que preste servicios de asistencia a las empresas con tecnología de gestión.

La denominación de las subdivisiones que actualmente se encuentran en proceso de convertirse en NODO también deberá definirse como por ejemplo “sub-NODO” (u otra denominación apropiada) aplicando los mismo criterios planteados.

Por ejemplo) Sub-NODO: Una subdivisión del Centro Regional con más de un miembro que haya completado el OJT de tres meses, que esté prestando servicio de asistencia a las empresas con tecnologías de gestión.

---

35)Se exceptúa el NODO Buenos Aires por no estar considerado como organismo perteneciente a un centro regional.

**CAPÍTULO 4**  
**PROPUESTAS CONCRETAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA**  
**“ESTRATEGIA DE ASISTENCIA A PYMES EN LA**  
**SOLUCIÓN DE PROBLEMAS”**  
**(= PLAN PRELIMINAR DE ACCIÓN PARA LA “DIFUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA**  
**DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA” PLAN PRELIMINAR DE ACCIÓN)**

Misión y Políticas (funciones que debe desempeñar) del INTI
Estrategias para el cumplimiento de las políticas (estrategias para desempeñar las funciones requeridas)
Organización para la ejecución de las estrategias (organización ideal)
<b><u>Acciones concretas basadas en las estrategias (P/A preliminar)</u></b>

- (1) Fortalecimiento de la competitividad internacional de las PyMEs de Argentina y efectividad de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción

El PIB de Argentina ha registrado un crecimiento positivo en el orden del 8,7% anual en el horizonte del 2003 al 2007 luego de la profunda crisis económica que azotó al país en el 2001 al igual que las PyMEs quienes han logrado recuperarse favorablemente de la crisis. No obstante la crisis financiera originada en los Estados Unidos en el 2008 ha afectado las PyMEs de Argentina generando serios problemas como ser el estancamiento de la tasa de crecimiento y la reducción de la venta entre otros.

Como ya se ha mencionado, el apoyo financiero es actualmente una de las mayores necesidades de apoyo manifestadas por las PyMEs por lo que es necesario plantear un apoyo diversificado que abarque la Gestión Empresarial y de Producción, el marketing y manejo de personal etc., considerando la vulnerabilidad que presenta el actual programa de apoyo financiero destinados a las PyMEs lo que se refleja en el hecho de que estas empresas básicamente son marginadas del crédito bancario.

La “Eliminación de desperdicios (*muda*)”, que se puede iniciar sin grandes inversiones, es particularmente un desafío sumamente importante para las PyMEs quienes deben seguir recaudando ganancias aún ante la reducción de la venta debido a la crisis económica. Además los temas de mejoramiento como ser el “acortamiento del plazo de entrega mediante la producción de pequeños lotes”, la “reducción de costo de producción mediante el cálculo de costo”, el “Plan de Producción” y la “gestión de stock” que en el marco del presente Proyecto Piloto (PP) arrojaron buenos resultados, son algunos de los desafíos que deberían ser inmediatamente atendidos por las PyMEs de Argentina sumidas en la crisis.

La “Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción” es lo que hace posible estas acciones de las PyMEs ante los desafíos y permite además lograr, de acuerdo al planteamiento de temas de mejoramiento, un análisis diversificado de los problemas y un apoyo evolutivo a las empresas (apoyo coordinado con tecnologías propias). Por todo lo mencionado resulta sumamente importante lograr el ordenamiento y fortalecimiento del sistema de Apoyo a las PyMEs a través de Tecnologías de Gestión Empresarial y de Producción con el fin de potenciar la competitividad internacional de las PyMEs de Argentina.

(2) Rol del INTI en el “Apoyo a las PyMEs a través de Tecnologías de Gestión Empresarial y”

El INTI actualmente se ubica como un importante organismo del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología<sup>36)</sup> y ofrece servicios destinados al sector productivo con el objetivo de lograr el desarrollo y transferencia tecnológica en el sector industrial. En lo que respecta particularmente a los servicios técnicos en el área de Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción, el INTI es por el momento el único organismo público que ofrece este tipo de servicios. Las informaciones recogidas a partir de las PyMEs, organismos e instituciones públicas y directivos de los gremios señalan que el número de consultoras privadas capaces de ofrecer servicios en el mencionado sector es sumamente limitado.

Además el INTI, como ente público, ofrece activamente servicios a las micro y pequeñas empresas con quienes los consultores privados suelen no trabajar por la reducida capacidad de pago que presentan dichas empresas consiguiéndose de esta manera la confianza y valoración tanto del gobierno como de las PyMEs. Se espera que el INTI siga cumpliendo con el rol protagónico que lo caracteriza en el nuevo sistema de apoyo a las PyMEs que incorpora la Tecnología de Gestión.

En el marco del presente Estudio para el Desarrollo de la JICA se efectuaron 5 propuestas concretas abajo señaladas a fin de fortalecer y ampliar el “Sistema de Apoyo a las PyMEs a través de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción bajo la iniciativa del INTI”.

---

36) Este Sistema lo componen además del INTI el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica-CONICET, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA, la Comisión Nacional de Energía Atómica-CNEA y Universidades Nacionales entre otros.

#### 4.1 Recomendaciones sobre la selección y desarrollo de Tecnologías de Gestión

Impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías sustentadas en las necesidades de las empresas a través de la creación de Comités Especializados que involucren a los actores externos y del uso de los Grupos de Trabajo.

#### 4.2 Recomendaciones sobre la Capacitación y el sistema de certificación del INTI

Introducir un sistema de capacitación sistemático y práctico que integre la capacitación teórica, capacitación teórica aplicada y OJT con el fin de formar Asesores en Tecnología de Gestión versados tanto en la teoría como en la práctica.

#### 4.3 Recomendaciones sobre el Sistema de Certificación de ATG

Construir el Sistema de Certificación (Sistema de Certificación de ATG) confiable y apoyado en los requisitos y exámenes de certificación en reemplazo al actual y ambiguo conjunto de criterios de evaluación de capacidades de los Asesores en Tecnología de Gestión (ATG).

#### 4.4 Ampliación de las actividades de asistencia a empresas mediante la creación de nuevos NODO (Propuesta de extensión regional)

Impulsar el desarrollo regional de las actividades de asistencia empresarial a través de la Tecnología de Gestión creando planificadamente nuevos puntos de apoyo para la difusión de Tecnologías de Gestión (NODOs).

#### 4.5 Recomendaciones sobre acciones asociativas con otros Organismos

Promover la identificación de esquemas de apoyo y la formulación de proyectos mediante el fortalecimiento de la coordinación con los organismos particularmente provistos de recursos financieros procurando entablar coordinaciones con los organismos externos.



## 4.1 Recomendaciones sobre la selección y desarrollo de Tecnologías de Gestión

### 4.1.1 Situación actual y problemática de la asistencia empresarial llevada a cabo a través de Tecnologías de Gestión

#### (1) Límites de la Tecnología de Gestión actualmente disponible

El INTI actualmente ofrece servicios de tecnologías de gestión<sup>37)</sup> a las pequeñas y medianas empresas regionales a través de AMP que pertenecen a los Centros Regionales (NODO). Aunque las tecnologías de gestión introducidas en el marco del Estudio para el Desarrollo efectuado por la JICA tales como las 5S, la SMED y el mejoramiento de layout conforman actualmente el pilar de los conocimientos tecnológicos de gestión que disponen los AMP, difícilmente podría decirse que se ha propuesto medidas suficientes ante los problemas que enfrentan las empresas.

La causa de dicho problema se debe tal vez a los siguientes factores.

Falta de capacidad de adaptación a la tecnología de gestión y de la capacidad de asesoramiento empresarial del AMP.

Los conocimientos especializados capaces de responder a los problemas de las empresas se centran en un círculo limitado de personales del INTI además de que los mismos no se hallan establecidos como “Tecnologías de Gestión” por el insuficiente nivel que cuentan.

Resulta difícil atender los problemas que enfrentan las empresas únicamente con la tecnología de gestión disponible actualmente en el INTI.

De lo expuesto, la propuesta referente al “problema ”, causado por la capacidad del AMP, se describe en el apartado 4.2, mientras que el presente apartado describe los problemas referentes al y ”.

Según el Estudio a través de Visitas a las Empresas regionales, muchas de las empresas no logran realizar la gestión de stock aún con la computadora en mano debido al insuficiente uso que le dan a la misma, o, si bien existen empresas que pretenden “mejorar la productividad de manera ecológica”, el emprendimiento difícilmente puede ser atendido únicamente con la tecnología de gestión disponible en el INTI. Esto se debe al hecho de que en el INTI no existe un esquema que introduzca, aplique y desarrolle nuevas tecnologías de gestión, sumamente importantes para el INTI.

---

37) Aunque en el sentido estricto la Tecnología de Gestión se distingue de la Metodología de Gestión, en la presente, la palabra Tecnología de Gestión se extiende hasta la Metodología de Gestión siempre que no se realice una acotación.

- (2) Necesidad de “selección de tecnologías de gestión y desarrollo de nuevas tecnologías adecuadas a las necesidades”

Si bien es clara la necesidad de contar con nuevas tecnologías de gestión además de las acumuladas actualmente en el INTI, introducir la totalidad de dichas tecnologías implicaría una enorme cantidad de esfuerzo, tiempo y costo. En ese sentido resulta más importante seleccionar tecnologías de gestión de alta emergencia y prioridad para las pequeñas y medianas empresas actuales que abarcar científicamente la totalidad de la tecnología de gestión. Este tipo de “selección de tecnologías de gestión” resulta únicamente posible basándose en las Necesidades de Apoyo de las pequeñas y medias empresas, y resulta también necesario “desarrollar nuevas tecnologías de gestión” de acuerdo a la necesidad. La nuevas tecnología de gestión seleccionada será difundida dentro del INTI (a los demás NODO) una vez introducida de manera experimental en determinados NODO y verificada su efecto.

#### **4.1.2 Imagen apropiada del INTI respecto a la selección y desarrollo de Tecnología de Gestión**

Para dar solución a estos problemas presentes en el servicio de apoyo empresarial ofrecidos por el INTI, es necesario contar con un esquema de introducción y desarrollo de las nuevas tecnologías de gestión.

Ejecución del Estudio sobre Necesidades de Apoyo de las Empresas (identificación de problemas).

Creación del Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión (denominación tentativa).

Selección de nuevas tecnologías de gestión.

Introducción experimental de la nueva tecnología de gestión (Pilot Installation :PI)

(Creación de Grupos de Trabajo)

Difusión dentro del INTI como nueva tecnología de gestión

Reflejar en el currículo de capacitación (capacitación teórica / entrenamiento en el trabajo-OJT con una duración de 3 meses).

El flujo de la selección y desarrollo de la tecnología de gestión es como sigue:

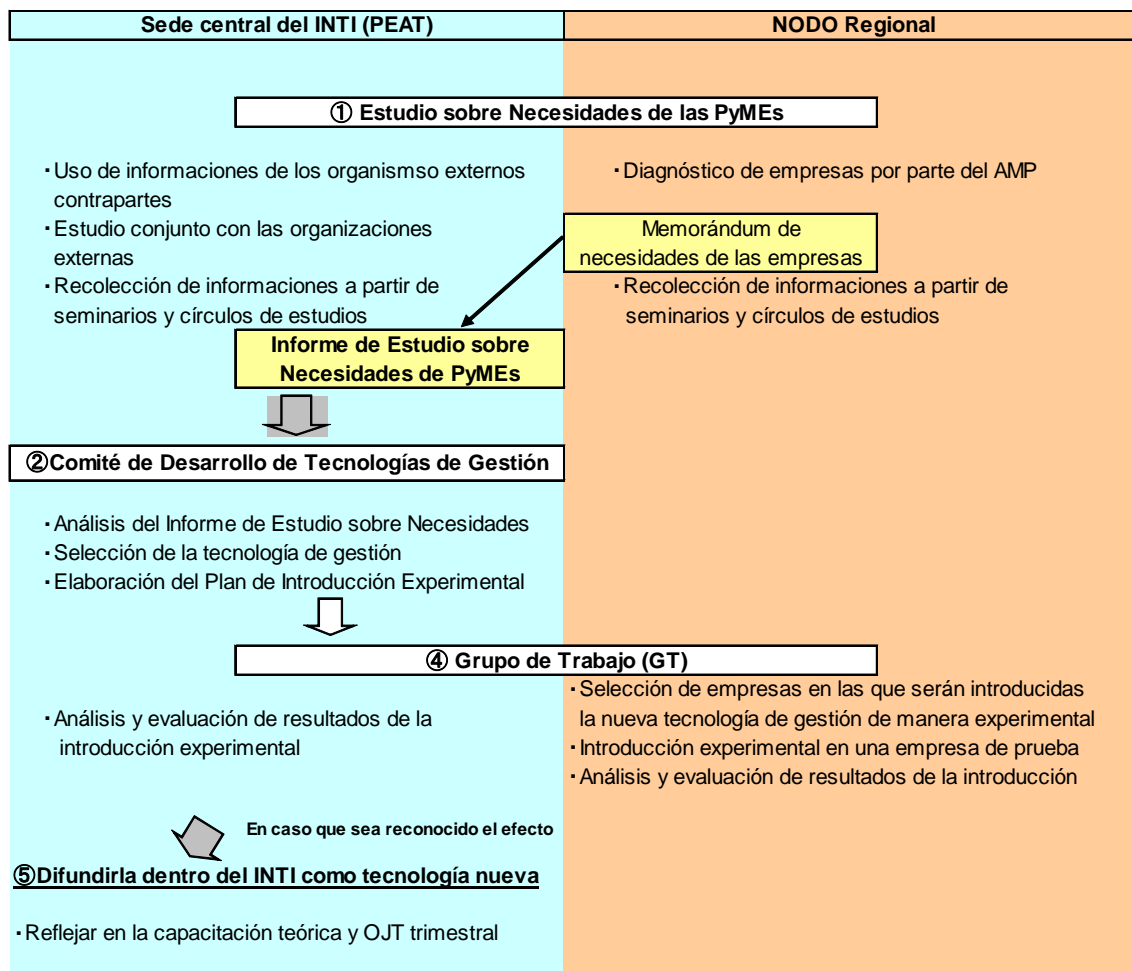


Figura 4-1 Flujo de la selección y desarrollo de la tecnología gestión

#### 4.1.3 Actividades específicas para la selección y desarrollo de tecnologías de gestión

(1) Ejecución del Estudio sobre Necesidades de Apoyo de las Empresas (identificación de problemas)

La identificación de los problemas que enfrentan las empresas y el Estudio sobre Necesidades de Apoyo se llevarán a cabo de las dos siguientes maneras.

- Estudio realizado por el propio INTI.
- Estudio realizado mediante coordinaciones con organismos e instituciones externas.

1) Estudio a realizarse por el INTI

INTI ha venido desarrollando la asistencia empresarial en las diversas regiones del país. Además de seguir controlando y analizando con el PEAT las Necesidades de Apoyo de las PyMEs recogidas a través de diagnósticos y asistencias empresariales efectuadas hasta la fecha, el Estudio se dedicará a seguir identificando los problemas y Necesidades de Apoyo

de las empresas haciendo pleno uso de las redes regionales formado en torno al NODO. Las actividades específicas serán las siguientes.

Socialización y análisis de informaciones mediante el “Informe de Estudio sobre Necesidades”

Cada NODO registra bajo el esquema de “Memorándum del Estudio sobre Necesidades (denominación tentativa)” las informaciones recogidas por los ATG a través de visitas a las empresas el cual será presentado al Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura en forma trimestral. Por su parte el programa elabora una vez al año (alrededor del mes de septiembre) el “Informe de Estudio sobre Necesidades” teniendo como base los resultados de todos los Estudios mencionados más abajo. El resultado de dicho Informe será reflejando en el Plan Operativo y consecución presupuestarias del siguiente periodo.

Estudio de las Empresas por parte de Asesores (ATG)

Cada Centro Regional (NODO) estudia los problemas que enfrentan las empresas y las necesidades de la tecnología de gestión a través de encuestas visitadas a las empresas y diagnósticos empresariales efectuadas por el ATG. Para lo mismo el ATG deberá encarar el Estudio desde un amplio punto de vista acompañado de conocimientos sobre el sistema de tecnología de gestión y no únicamente desde la perspectiva del área o tecnología de su competencia. Las informaciones recogidas serán presentadas al Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura como “Memorándum del Estudio sobre Necesidades”.

Estudios y análisis a través de boletines especializados, materiales bibliográficos e Internet

Recoger nuevas informaciones sobre necesidades o tecnología de gestión mediante la colección de informaciones a partir de boletines o materiales económicos e industriales, publicaciones académicas, tesis doctorales o Internet disponibles dentro y fuera de Argentina.

Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura designa al personal técnico de entre los miembros del “Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión (mencionado más adelante)” quien participará de dicho Estudio.

Encuesta a los participantes de cursos de capacitación y seminarios organizados por el INTI

Consiste en estudiar los problemas que enfrentan las empresas, sus temas de mejoramiento o peticiones referentes a la tecnología de gestión de las pequeñas y medianas empresas a través de encuestas escritas realizadas a los participantes de cursos de capacitación o seminarios organizados por el INTI (incluyendo los organizados por los Centros Regionales). Los resultados del Estudio obtenidos a nivel regional (NODO) serán incluidos al “Memorándum de Estudio sobre Necesidades” trimestral mencionado más arriba y presentados a la Central.

Recolección de informaciones a partir de los participantes de cursos de capacitación y seminarios organizados por Gremios o gobiernos locales

Colectar informaciones sobre los nuevos problemas y temas de mejoramiento de las empresas a partir del contenido de la charla desarrollada y opiniones emitidas por los participantes participando de cursos de capacitación o seminarios organizados por los Gremios o gobiernos locales. Los resultados del Estudio obtenidos a nivel regional (NODO) serán incluidos al “Memorándum de Estudio sobre Necesidades” trimestral mencionado más arriba y presentados a la Central.

Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura elabora el “Informe de Estudio sobre Necesidades Empresariales” sobre la base de las informaciones obtenidas en la Central y del “Memorándum de Estudio sobre Necesidades” presentado en forma trimestral por los respectivos Centros Regionales. Posteriormente dicho Informe será presentado al “Creación del Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión (denominación tentativa)” (mencionado más adelante).

## 2) Estudio conjunto con otros organismos

INTI, además de ejecutar los estudios mencionados a su propia cuenta, podrá canalizar la cooperación de otros organismos con el fin de realizar estudios más detallados y de alcance mayor. Dentro de estos, puede realizar estudios con organismos específicos, o aprovechar los datos recolectados o analizados y los informes que otros organismos proporcionan periódicamente.

Uso de datos estadísticos del gobierno

Analizar los problemas de las PyMEs desde un enfoque macro utilizando los resultados de Estudios Macroeconómicos o Censo Industrial ejecutados por el gobierno (central y provincial). Además el INTI designa un encargado y asegura espacios de intercambio de opiniones (más de dos veces al año) particularmente con las gerencias encargadas de las PyMEs del gobierno central o provincial.

Recaudación de informaciones a partir de organismos encargados de programas de apoyo

Lograr la socialización de problemas de las PyMEs y necesidades respecto a la tecnología de gestión recibiendo informaciones a partir de programas de apoyo a pequeñas y medias empresas desarrollados por los organismos de apoyo internacional como ser el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La sede central del INTI designa un encargado y asegura, más de una vez al año, espacios de intercambio de opiniones con los organismos de apoyo internacional.

Estudio dirigido a Gremios o Cooperativas

Realizar, con la colaboración de gremios y cooperativas (UIA, ADMRA entre otros) estudios conjuntos sobre la situación actual y problemáticas de cada círculo industrial a través de la recolección de informaciones mediante cuestionarios o entrevistas a los gremios o cooperativas centrandó la atención en los problemas y necesidades concernientes a la tecnología de gestión. Dicho estudio conjunto se llevará a cabo por lo menos más de una vez al año (antes del mes de septiembre) a través del encargado designado por el INTI (colocando también a funcionarios del NODO regional acorde a la necesidad del caso).

Intercambio de opiniones e informaciones en el “Grupo Enlace de Apoyo a las PyMEs Regionales”

A nivel regional existen organismos de coordinación regional (órganos gubernamentales regionales, sedes regionales de Gremios, organizaciones civiles regionales, universidades, laboratorios, ONGs). En dicho contexto se creará el “Grupo Enlace de Apoyo a las PyMEs Regionales” con la iniciativa de los Centros Regionales (NODO) en el que mantendrá anualmente intercambio de opiniones e informaciones sobre la situación actual, los problemas y necesidades de la tecnología de gestión de las PyMEs. La Minuta de dicha Grupo Enlace será constantemente informada al Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufactura quien hará reflejar la misma en el “Informe de Estudios sobre Necesidades” elaborado anualmente.

(2) Creación del “Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión (denominación tentativa)”

Se creará el “Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión (denominación tentativa)” a modo de organismo (mecanismo) a cargo de la selección y desarrollo de tecnologías de gestión con las que debe trabajar el INTI. Dicho Comité será colocado dentro del INTI asumiendo responsabilidades técnicas como Grupo Asesor concerniente al desarrollo de tecnologías de gestión. Las actividades específicas consistirán en lo siguiente.

Formulación del Plan de Estudio sobre Necesidades Empresariales (plan anual).

Análisis de la situación actual y problemas de las PyMEs (basado en el Informe de Estudio sobre Necesidades Empresariales).

Análisis de las necesidades referentes a tecnologías de gestión (basada en el Informe de Estudio sobre Necesidades Empresariales).

Selección de tecnologías de gestión respondientes a las necesidades y elaboración del Plan de Introducción Experimental.

Nombramiento de miembros del Grupo de Trabajo (GT) quien ejecutará la introducción experimental de la tecnología de gestión seleccionada.

Análisis y evaluación de los resultados de la introducción experimental y su retroalimentación.

Elaboración de la “Propuesta para el Plan de Capacitación de ATG” que tiene por objetivo difundir dentro del INTI la tecnología de gestión con efectividad reconocida.

Integrantes del Comité: (los miembros serán seleccionados de entre las personas con experiencias)

Presidente : Elegido a partir de los miembros integrantes.

Miembro : SEPyME

Miembro : Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires (Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe)

Miembro : UIA

Miembro : ADIMRA

Miembro : Universidades (Universidad de Buenos Aires, UTN entre otros)

Miembro : Asesores de la PyME del INTI (ATG) (toma en cuenta el reparto de áreas y regiones)

Además se solicitará la participación de Gremios o Cooperativas en calidad de observador según se de el caso.

### (3) Creación del Grupo de Trabajo (GT)

A fin de validar la efectividad de la tecnología de gestión seleccionada en el Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión, resulta necesario realizar la introducción experimental (IE) de dicha tecnología a la PyME. Esta tarea de introducción experimental se realizará en una determinada empresa seleccionada ubicada en la jurisdicción del NODO existente siendo el Grupo de Trabajo (en adelante GT) nombrado por el Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión quien se encargue del trabajo.

En caso de que INTI no cuente con personales capaces de introducir la tecnología seleccionada en el marco del desarrollo de dichas actividades de introducción experimental, se optará por la

contratación de expertos externos.

A continuación el patrón a establecerse al momento de introducir experimentalmente la tecnología de gestión.

- Patrón de la nueva tecnología de gestión seleccionada: Ej. ERP/PRE<sup>38)</sup>  
(Planeación de Recursos Empresariales)
  - Reclutamiento de empresas cooperantes
    - Convocar a las empresas cooperantes a través de Gremios como ser la UIA y ADIMRA entre otros.
  - Selección de empresas objetos de la introducción experimental (IE)
    - Formar un “Equipo de IE” integrado por el encargado principal del GT (1 persona: Instructor externo) + INTI- AMP del GT (1 o 2 personas).
    - El GT (Equipo de IE) establece la concordancia entre los problemas que enfrentan las empresas (temas de mejoramiento) y la posibilidad de solucionar dichos problemas mediante la nueva tecnología de gestión efectuando un diagnóstico rápido y detallado en las empresas.
    - Seleccionar varias empresas (unas cinco empresas) con elevadas posibilidades de solucionar los problemas a través de la nueva tecnología de gestión (Ej. ERP/PRE).
  - Ejecución de la introducción experimental (IE) por parte del GT
    - Implementar en las empresas objetos de la IE el diagnóstico empresarial y la propuesta de mejoramiento aplicando la nueva tecnología para de esa manera estudiar su efectividad.
    - El periodo de la IE será de 3 a 6 meses tomando en cuenta el tiempo que tardará en surtir efectos dentro de las empresas.
    - La implementación de diagnósticos empresariales y propuestas de mejoramiento serán gratuitas en su totalidad.
    - Una vez terminada la IE, se efectuará en todas las empresas la medición y evaluación de los efectos de mejoramiento.
  - Elaboración de manual y su reflejo en los cursos de capacitación
    - En cuando a las nuevas tecnologías de gestión con sus efectos verificados durante el periodo de IE, el GT (Equipo de IE) elaborará un “Manual” en el que se sintetiza su método de utilización.
    - Dicho Manual será socializado en cada NODO al tiempo de que se insertarán en el Plan de Capacitación o entrenamientos en el trabajo (OJT) a fin de lograr de esa manera la difusión de nuevas tecnologías de gestión dentro del INTI.

#### (4) Distribución de roles entre la Central y los Centros Regionales

El “Programa de Estudio, Selección y Desarrollo de Tecnologías de Gestión (denominación tentativa)” se halla compuesto del “Plan de Estudio sobre Problemas y Necesidades de la Tecnología de Gestión de las PyMEs” y el “Plan de Selección y Desarrollo de la Tecnología de Gestión”. El Tabla de abajo resume los roles que la gerencia estratégica (programa de desarrollo de la asistencia a las empresas) y los Centros Regionales (NODO) deben cumplir respectivamente en la Planificación (diseño y planificación), Ejecución (ejecución del Plan) y Evaluación (evaluación del resultado de la ejecución) del “Plan”.

---

38)ERP/PRE: (Planeación de Recursos Empresariales). Metodología de gestión empresarial eficiente controlando de manera integral una empresa, desde el punto de aplicar efectivamente los recursos disponibles.



En el caso de que la gerencia estratégica (programa de desarrollo de la asistencia a las empresas) utilice el recurso humano de los Centros Regionales (NODO) para la “selección y desarrollo de nuevas tecnologías de gestión”, es indispensable que la gerencia estratégica (programa de desarrollo de la asistencia a las empresas) costee todos los gastos del AMP (ATG) en los que incurre por participar de dicha actividad como ser el costo de pérdida de oportunidades, jornales, hospedaje, viático entre otros.

	la gerencia estratégica (programa de desarrollo de la asistencia a las empresas)	Centros Regionales (NODO)
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del “Plan de Estudio sobre Necesidades de las PyMEs” (cada año).</li> <li>• Creación del Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta del Plan de Estudio (incluye propuesta de solicitud presupuestaria). (cada fin del año fiscal anterior)</li> </ul>
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de los resultados de los Estudios por parte de organismos del gobierno central.</li> <li>• Ejecución del Estudio en coordinación con los gremios y cooperativas.</li> <li>• Selección y estudio/desarrollo de la tecnología de gestión bajo la iniciativa del Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión.</li> <li>• Creación de Grupos de Trabajo (GT). Selección de empresas objetos de la introducción experimental de nuevas tecnologías de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución del Estudios a través de Visitas a las Empresas y recapitulación del “Informe de Estudio sobre Necesidades”.</li> <li>• Participación en el GT. Introducción experimental de la nueva tecnología por parte de determinados NODO.</li> </ul>
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar al “Comité de Desarrollo de Tecnologías de Gestión” la realización de la Evaluación General y los resultados de la evaluación.</li> <li>• Evaluación sobre la selección de la nueva tecnología e introducción experimental de la misma.</li> <li>• Propuestas referentes a la difusión (desarrollo de recursos humanos) de nuevas tecnologías de gestión desarrolladas (retroalimentación a la capacitación teórica y entrenamiento en el trabajo-OJT).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de la evaluación de los resultados del Estudio y recapitulación del “Informe de Estudio sobre Necesidades”.</li> <li>• Evaluación de los resultados de la introducción experimental de la nueva tecnología de gestión.</li> </ul>

## 4.2 Recomendaciones sobre la Capacitación y el sistema de certificación del INTI

### 4.2.1 Situación de la capacitación de los AMP

Mediante las entrevistas con los AMP se dio a conocer que si bien se realizaron cursos de 5 (cinco) días en la sede central del INTI (NODO Buenos Aires para ser exacto), la valoración de los participantes hacia dicho curso no necesariamente es la más elevada antes de iniciar el presente Estudio. “Sólo se tocó el extracto de la tecnología de gestión”, “no sirve para el asesoramiento empresarial” o “fue como un repaso de lo que se aprendió en la universidad” fueron las opiniones más escuchadas durante la entrevista.

Por su parte, la beca de la JICA en Japón es altamente valorada por los mismos y merece mención especial la opinión mayoritaria de que las visitas a las empresas resultaron mucho más fructíferas que los cursos teóricos. Además en Rosario se recogieron voces de que muchos de los conocimientos

adquiridos se lo deben a los sucesivos expertos y voluntarios senior de la JICA.

Prácticamente todos los entrevistados coincidieron en que “el Entrenamiento en el Trabajo (On-the-Job-Training OJT) de los nuevos asesores que se realiza en las empresas acompañadas de AMP de mayor experiencia y antigüedad (veteranos) resulta indispensable para asumir la manera de aplicar la teoría aprendida en el campo de la práctica”. Sin embargo el mismo no se realiza de manera programada ni sistemática efectuándose sin definir claramente qué tipo de tecnología de gestión y hasta qué nivel se estaría entrenando a través del OJT. Además el OJT se realiza bajo un esquema de enlaces personales o entre NODO más íntimos en donde la sede central del INTI tiene poca participación.

#### **4.2.2 Problemas de la capacitación**

##### **(1) Nuevas tecnologías de gestión**

No existe un esquema que permita el desarrollo y la incorporación de nuevas tecnologías de gestión en el INTI. Aunque las tecnologías de gestión (las 5S, el Método Kanban, el PyMEsD (cambio de herramienta en (pocos) minutos), mejoramiento del lay-out, KAIZEN, las siete herramientas de CC) incorporadas en el marco del Estudio de Desarrollo anterior efectuado por la JICA son frecuentemente utilizadas para lograr la extensión a las empresas por el INTI, el Instituto no cuenta con las funciones necesarias para analizar, estudiar y aplicar importantes tecnologías de gestión ajenas a las mencionadas. Por ejemplo en el ámbito de la gestión de producción, la Tecnología Informática (IT) no vendría a ser una tecnología propia sino una herramienta importante de la técnica de gestión. Un ejemplo sencillo: a pesar de encontrarse en una situación en que la mayoría de las empresas utilizan la computadora para el control de su stock sin que la misma les sirva de mucho, el INTI no cuenta ni con el personal capaz de asesorar dichas empresas ni con el currículo para capacitar a su personal en el ramo. También, en un caso más complejo, el INTI no cuenta con un plantel capaz de introducir y asesorar la MRP, MRP II o la ERP utilizadas en muchas de las empresas manufactureras vanguardistas ni tampoco realiza estudio alguno sobre dichas tecnologías.

##### **(2) Selección de las tecnologías de gestión idóneas**

No necesariamente se seleccionan tecnologías de gestión que deben ser adaptadas de acuerdo con el análisis de los problemas de las empresas. Se observó que algunos de los AMP tratan no de seleccionar temas de mejoramiento de carácter urgente o importante identificando primeramente los problemas que enfrentan las empresas sino de aplicar tecnologías de gestión con las que se halla interiorizada. Además, en el intercambio de opiniones con los AMP que participaron en el PP, organizado después de concluido el proyecto, varios señalaron que en algunos casos no se logró avanzar en el mejoramiento sólo porque se aferraba en tecnologías de gestión específicas. El

objetivo no es la “difusión de las tecnologías de gestión”. Es y deber ser “apoyar la solución de los problemas de las empresas a través de la tecnología de gestión”. Lo que se necesita es la postura de adecuar la tecnología de gestión apropiada para dar solución a los problemas que enfrentan las empresas y para lo cual es preciso contar con una capacidad analítica de identificar la verdadera causa de los problemas empresariales partiendo de un amplio conocimiento no solo referente a la gestión de producción sino también conocimientos tales como el marketing, comercialización, gestión de finanzas y de recursos humanos entre otros. Cuenta en general con una baja capacidad de identificar de manera estructural los problemas de las empresas y la capacidad de combinar varias tecnologías de gestión de acuerdo con la naturaleza del problema es baja.

(3) Disparidad en el alcance y el nivel de las tecnologías de gestión entre NODO

Existen grandes discrepancias en el alcance y el nivel de las tecnologías de gestión aplicables en la solución de problemas de las empresas según el NODO. Por ejemplo, el NODO Neuquén cuenta con una elevada capacidad de asesoramiento sobre el ISO 9001, el HACCP o BPM mientras que su capacidad para efectuar el trabajo de consultoría utilizando la tecnología de gestión sobre el aumento de la productividad o el marketing es prácticamente nula<sup>39)</sup>. Por su parte el NODO Rosario, considerado uno de los avanzados en el tema, posee una alta capacidad consultora respecto a la gestión de producción pero no así en cuanto a la habilidad de realizar asesoramientos en el ramo del marketing o gestión de costos. Podemos ver de esta manera que existen grandes discrepancias en el ámbito donde pueden efectuar la asistencia a las empresas. Además al ver dicha capacidad asesora de manera individual igualmente se observa una disparidad en sus respectivos niveles desde aquellos que comprenden la teoría de las 5S hasta los que son capaces de realizar introducciones y asesoramientos acorde a la realidad de las empresas.

(4) El nivel de capacidad exigido a los AMP no se halla claramente establecido

Si bien el mismo se estudia actualmente en la sede central del INTI, el nivel de capacidad exigido a los AMP no se halla claramente definido lo que da lugar a una situación en que tanto un funcionario con apenas 6 meses de antigüedad como aquel con 15 años de antigüedad se consideren asesores activos por igual. Sin embargo la diferencia entre ambos resulta evidente generando los siguientes efectos perniciosos.

- No es posible clarificar las necesidades de la capacitación (tipos y alcances) debido a que no se tienen claramente definidos los conocimientos, experiencias y capacidades requeridos en un AMP.
- El título de AMP difícilmente se gana la confianza a raíz de que se observa una gran diferencia en el nivel entre los mismos AMP.

---

39)La capacidad de asistencia ha sido reforzada posteriormente a través del PP.

(5) Programación de la capacitación de los AMP

No se realiza de manera programada la capacitación de los AMP. La capacitación de los AMP se inicia con la clarificación el blanco de la capacitación: a quienes van dirigidas, la tecnología de gestión a instruir, el nivel a alcanzar y el plazo para lograrlo. Posteriormente se implementarán de manera programada capacitaciones que combinen eficazmente el curso teórico y el OJT. Si la brecha entre la realidad de los AMP y la imagen ideal descrita en el punto (7) resulta ser las necesidades de la capacitación, difícilmente podría decirse que se lleva a cabo una adecuada capacitación debido a que no existe una clara imagen apropiada. Además el OJT realizado en la práctica tiene como premisa la existencia de clientes apropiados. Es premisa del OJT la aparición de clientes que apliquen la tecnología de gestión que el INTI desea instruir al personal nuevo, y contar con dicha oportunidad viene a ser casi el resultado de una mera casualidad. Además la realización del OJT aprovechando la oportunidad presentada se limita únicamente entre los NODO más íntimos. De esta manera la capacitación actual de los AMP difícilmente podría decirse que se llevan a cabo de manera programada o sistemática desde varios aspectos.

(6) Sistema de capacitación

El enlace entre la teoría y el OJT es débil. El curso de capacitación teórico de 5 días que se lleva a cabo en Migueleti sólo se limita a presentar un extracto de la tecnología de gestión de modo que participar únicamente del mismo no permite realizar el asesoramiento de las empresas. Un buen enlace entre la capacitación teórica y el OJT permite una eficiente capacitación de recursos humanos pero actualmente ambos se llevan a cabo de manera dispersa.

(7) Capacitación teórica

La capacitación teórica actual se limita a la descripción de algunas tecnologías de gestión específicas. El servicio de apoyo a la solución de problemas del INTI se enfoca, actualmente principalmente al área de gestión de producción. Independientemente a que se va a ampliar o no la cobertura de servicio, la capacitación teórica actual sólo abarca algunas técnicas específicas de la gestión de producción. Es más, sólo en esta área, la actual esquema de capacitación no es suficiente para que los AMP adquieran la capacidad de asistencia necesaria. Es necesario profundizarse más en la estrategia de la gestión empresarial, marketing/ventas, gestiones laborales, finanzas y contabilidad, tecnología de información y otras áreas periféricas, así como en la capacidad de asesoramiento requerido a un consultor<sup>40)</sup>. Además, en cuanto al ramo de la gestión de producción, eje de las tecnologías de gestión aplicadas en la solución de problemas de las empresas en el INTI, el PQCD, o sea la productividad, la calidad, el costo y el plazo de entrega vienen a ser la meta central de dicha gestión existiendo una tecnología de gestión acorde a cada una de las metas. Sin embargo los currículos desarrollados en la capacitación teórica

---

40) Anexos 1 y 2 describen la capacidad y las especialidades requeridas a un consultor de PyMES del Japón para hacer una comparación con los AMP argentinos.

integran tecnologías de gestión especiales y de alcance de aplicación limitada tales como el Método Kanban<sup>41)</sup> y el KAIZEN o trabajan con temas carentes de concordancia tales como el KAIZEN que implica el mejoramiento continuo tipo ascendente (bottom-up) sin incorporar el procedimiento estándar del mejoramiento. Por otro lado se observa la ausencia de metodologías indispensables en el apoyo para el mejoramiento de las PyMEs tales como el mejoramiento de trabajo, trabajos estándares, plan de producción o plan de cargas.

(8) Eficiencia e impactos de la capacitación en el trabajo (OJT)

El OJT mediante viajes de los AMP veteranos resulta poco eficiente. El funcionario veterano ofrece el servicio de consultoría realizando a la vez el OJT yendo al NODO donde se encuentra el funcionario novato. Aunque esto aparenta estar realizando paralelamente la expansión de la clientela y el OJT, el mismo presenta tres problemas. Uno es que al AMP veterano, una vez finalizado el contrato le dificulta identificar nuevos temas de mejoramiento que den lugar a la renovación del contrato y el asesoramiento con el cliente existente, y aunque se llegue a renovar el contrato existe la posibilidad de que esto desacredite al INTI en el caso que se realice un asesoramiento con tecnologías de gestión superficiales e insuficientes. Segundo, la realización eficaz y eficiente de un OJT tiene como premisa la existencia de un cliente apropiado y un tema adecuado de mejoramiento, pero con el método actual la selección del cliente y de la metodología de gestión a ser utilizada se halla confiada a la casualidad lo que genera inconvenientes para realizar un OJT programado y planificado. Y tercero, el AMP veterano de alto valor tiempo utiliza su tiempo en el traslado ida y vuelta entre el NODO al que pertenece y el NODO donde lo requieren.

(9) Materiales didácticos

Los materiales didácticos no son completos. Los materiales utilizados actualmente son archivos de PowerPoint y manuscritos preparados por cada NODO. Por ejemplo, los materiales sobre 5S utilizados han sido preparados por cada AMP, y no hay un material fijo del INTI<sup>42)</sup>. Considerando que para el sistema de certificación referido en el apartado 4.3 va a ser necesario utilizar libros de texto estandarizados, se necesita preparar textos para los exámenes del INTI para cada módulo.

---

41) El sistema KANBAN sólo se refiere al sistema de información para emitir instrucciones sobre la producción del proceso posterior al proceso precedente o para trasladar los productos semielaborados. Y por lo tanto, no es adecuado utilizar el término KANBAN para denominar a la totalidad del sistema de gestión de producción de Toyota. Si una fábrica implementara sólo el sistema KANBAN, se produciría gran confusión. En este caso debe aplicar el término TPS que se refiere al sistema TOYOTA.

42) PEAT está analizando la posibilidad de preparar textos. Pero estos son sólo una recopilación de los materiales utilizados actualmente en cada NODO, y aún no han sido organizados ni compilados, y el proceso se halla estancado.

### 4.2.3 Imagen apropiada del sistema de capacitación del INTI

La imagen apropiada del sistema de capacitación se halla compuesta por los siguientes nueve pasos. (Véase la Figura 4-2).

- (1) Clarificación de las áreas que requieren la tecnología de gestión y la metodología de gestión<sup>43</sup>.
- (2) Clarificación de los niveles necesarios de la tecnología de gestión y la metodología de gestión.
- (3) Inventarios de las tecnologías de gestión y metodologías de gestión que maneja el NODO (AMP).
- (4) Clarificación de la brecha entre las tecnologías de gestión y metodologías de gestión necesarias y las que manejan los AMP (áreas y nivel).
- (5) Elaboración del Plan de Necesidades de la Capacitación (a quienes va dirigida, tecnologías y métodos de gestión a impartir y el nivel que se pretende alcanzar) para rellenar la brecha
- (6) Elaboración del Plan de Ejecución de Capacitación (a quiénes va dirigida, cuándo, dónde y cómo desarrollar la capacitación)
- (7) Ejecución de la capacitación.
- (8) Evaluación de la capacitación y de los participantes
- (9) Seguimiento de la capacitación.

Los puntos a tener en cuenta en los pasos arriba mencionados son los siguientes.

---

43) Cuando se habla de la tecnología de gestión, se está hablando de la clasificación de los objetos a gestionar (producción, costos, etc.). Y los métodos de gestión, se refieren a las técnicas específicas que componen la tecnología de gestión. En otras palabras, los métodos de gestión son conceptos subordinados de las tecnologías de gestión.

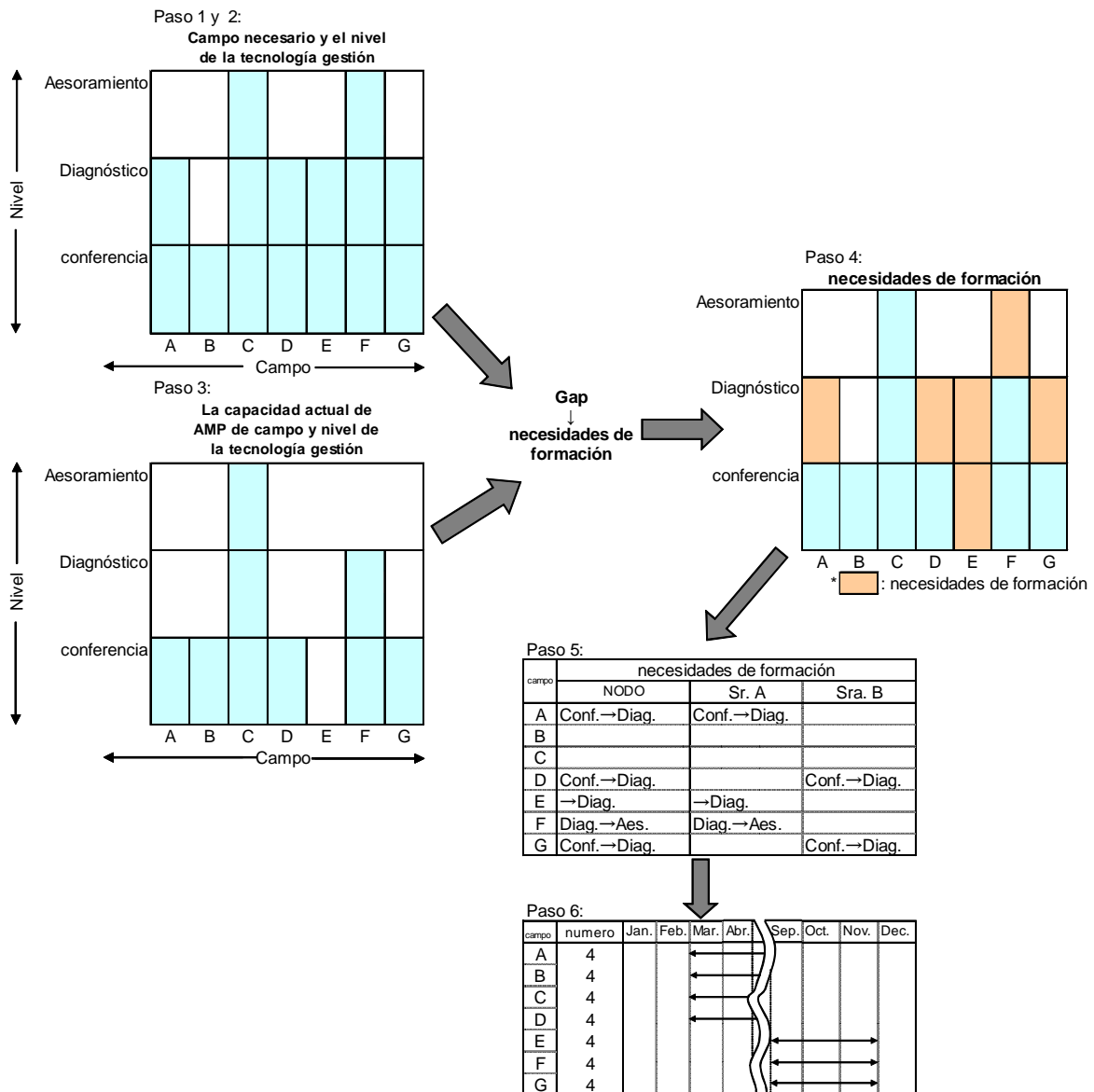


Figura 4-2 Procedimientos de Elaboración del Plan Capacitación

(1) Clarificación de las áreas que requieren la tecnología de gestión y la metodología de gestión

Al señalar un ejemplo de las áreas referentes a la gestión de producción, cálculo de costos y cálculo económico tenemos el siguiente Tabla 4-1<sup>44)</sup>. Si bien el INTI supone como áreas de la tecnología de gestión el marketing, el cálculo de costos y la gestión de recursos humanos con eje en la gestión de producción, habrá la necesidad de analizar cuidadosamente a partir de las necesidades de las Micro PyMEs la metodología que se requiere debido a que cada una de las áreas cuenta con metodologías distintas.

44)Es la lista de los métodos necesarios a juicio del Equipo de Estudio de JICA, elaborada con base en la información recopilada a través de las entrevistas con 60 PyMEs.

Tabla 4-1 Sistema de la metodología de gestión de producción,  
de la gestión de costos y del método de cálculo económico

Campo		
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S
		Control Visual
		Estudio del proceso
		Análisis de actividades múltiples
		Estudio de tiempos
		Muestreo por tiempos de inactividad
		Muestreo del trabajo
		Determinación de tiempos estándar
		Lay-out
		Balaceo de línea
		Planeamiento de la producción
		Determinación de carga de trabajo en HH
		Logística y Expedición
		Control de la producción
		TPS
		SMED
		Teoría de las restricciones (TOC)
		Gestión del producto por IT
		Enfoque a la mejora de la productividad
		Control Calidad
	Capacidad de Proceso	
	TQM	
	Círculo de Control Calidad	
	Diagrama del proceso de control de calidad	
	ISO 9001	
	ISO 22000	
	HACCP	
	BPM	
	La gestión de materiales y la externalización	Análisis de ABC
		Gestión por Punto de pedido a cantidad fija
		Gestión por Punto de pedido a tiempo fijo
		Gestión de Subcontratistas
	Gestión de Maquinarias	PM
TPM		
Gestión de costes e ingeniería Económica	Contabilidad de costos	Costeo por proceso
		Costeo por orden de trabajo
		Costeo directo
	Análisis de costos	Análisis de varianza
		Costeo estándar
	Análisis de punto de equilibrio	
	Análisis de eficiencia económica	Estudios de costos especiales
		Evaluación de la ventaja
Evaluación de la rentabilidad de la inversión		



La aplicación de la Tecnología Informática<sup>45)</sup> a la tecnología de gestión y el Sistema de Producción Ecológico son dos áreas que si bien el INTI no supone por el momento, revisten o revestirán una gran importancia en el futuro. Adicionalmente, muchos de los gobiernos regionales están impartiendo capacitación para el apoyo a los nuevos emprendimientos, y se ha detectado la demanda en los temas de técnicas gerenciales básicas como por ejemplo, la elaboración del plan operativo para los nuevos emprendedores, procedimientos del registro comercial, mercadeo, etc<sup>46)</sup>.

(2) Clarificación de los niveles necesarios de la tecnología de gestión y la metodología de gestión

Al momento de asistir a las empresas en la solución de sus problemas<sup>47)</sup> aplicando la tecnología de gestión, se suponen los siguientes 3 niveles acorde al grado intervención a los problemas

Nivel 1 : Aquel impartido mediante seminarios y cursos de capacitaciones.

Nivel 2 : Aquel que analiza los problemas y elabora recomendaciones de mejoras mediante estudios cortos y concentrados sobre el perfil empresarial y lo transmiten a las empresas por escrito (Informe de Diagnóstico) y/o de manera verbal.

Nivel 3 : Aquel que efectúa asesoramiento de las recomendaciones durante un período relativamente largo (por lo general de 6 meses) sobre la base del plan de mejoramiento (asistencia) en relación a un tema acordado con el cliente.

Se dice comúnmente que al clasificar los niveles en: Nivel 1 capacitación, el Nivel 2 Diagnóstico y el Nivel 3 asistencia, el grado de dificultad de la consultoría viene a ser capacitación < diagnóstico < asesoramiento, hecho que también fue corroborado mediante las entrevistas con los AMP.

Por lo tanto el INTI deberá enlistar el nivel de aplicación<sup>48)</sup> de las tecnologías y metodologías de gestión por un lado para el INTI y por otro para cada NODO.

---

45)Por ejemplo FMS (sistema de manufactura flexible), CIM (sistema de manufactura integrada por computadora), MRP (planificación de requerimientos de materiales), ERP(planificación de recursos empresariales), POP (punto de producción), etc.

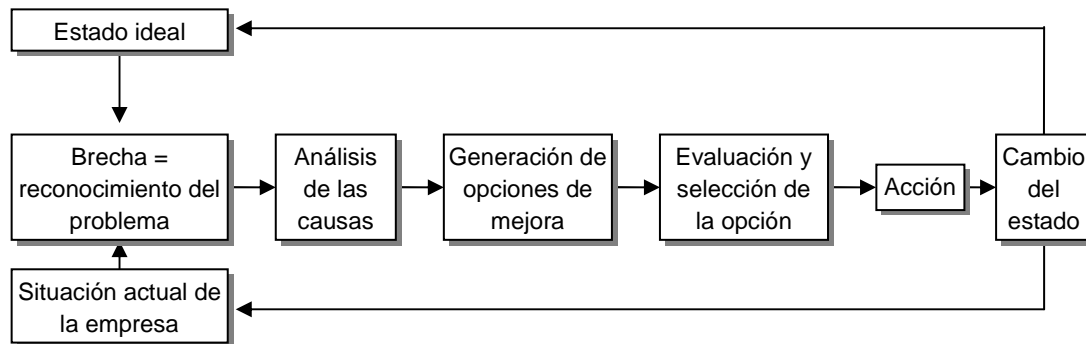
46)Al combinar con la capacitación en técnicas específicas (cómo se fabrica un producto) se lograría la diferenciación del INTI. La planta experimental de mermeladas creada en un proyecto conjunto del INTI y la Municipalidad de Cipolletti puede capacitar a las personas en la preparación de mermeladas. Sin embargo, de no enseñar también a vender los productos, no habría quien quiera aprender su preparación como una fuente secundaria de ingreso para los productores, según algunas opiniones. La asistencia a la fundación de nuevo negocios, no basta sólo enseñar a fabricar (técnicas específicas) sino también las técnicas de gestión incluyendo las formas de venta.

47)Existen dos tipos de problemas: palpables y potenciales (latentes). El segundo tipo de problemas se denomina también “desafíos”. Aquí el término problema se refiere a los dos tipos.

48)Se puede integrar los niveles de diagnóstico y de asistencia en “nivel de aplicación”.

### [Box-2] Diferencia entre las teorías de tecnología de gestión y las prácticas de mejora

Entre las teorías de la tecnología de gestión y las prácticas de mejora existe una diferencia más importante de lo que comúnmente se piensa. A continuación se enumeran las diferencias entre ambos, identificadas del modelo de las actividades de mejoramiento indicado en la siguiente figura.



Un problema es la diferencia entre el estado ideal y la situación actual. La teoría solo es una expresión general del estado ideal, el mismo que puede variar en realidad según el sector industrial o el tamaño de la empresa. Por lo tanto, un asesor experimentado conoce criterios más amplios sobre el estado ideal, que un asesor que sólo conoce las teorías.

La situación actual de una empresa puede identificarse sólo mediante observación, entrevistas, recolección y análisis de datos, y no aparecen en los libros de texto de la tecnología de gestión. Es decir, es un trabajo meramente práctico. Un asesor, no podría conocer la situación actual de una empresa, sino sabe cómo recolectar qué tipo de datos, por más que conozca bien la teoría. Muchas de las tecnologías de gestión son técnicas para analizar las causas de los problemas. Los conocimientos teóricos son válidos para analizar un problema e identificar sus causas, pero sólo cuando se tienen los datos recolectados apropiadamente.

Para la generación de propuestas de mejora, existen guías y teorías que sirven de referencia (por ejemplo, el Principio de la Economía del Movimiento). Sin embargo, se requiere además la creatividad sustentada en teorías.

Para la evaluación y selección de las opciones se requiere analizar cuidadosamente las condiciones en que se halla la empresa en cuestión (disponibilidad del espacio, recursos humanos, equipamiento, tiempo, recursos financieros, etc.) y además la capacidad de convicción y de presentación para dar a conocer al gerente las ventajas de dicha opción. Esto no es algo que se aprende en un curso teórico.

De este modo, gran parte de la capacidad de asistencia a las empresas en la solución de problemas pertenece al dominio de conocimientos intrínsecos, lo que hace que sea grande la diferencia entre la teoría y la práctica. Para la planificación del sistema de capacitación, es necesario diseñar metodologías que permitan a los participantes a adquirir suficiente capacidad práctica.

- (3) Inventarios de las tecnologías de gestión y metodologías de gestión que maneja el NODO (AMP).

En cuanto a cada uno de los AMP y Facilitadores, es necesario realizar un estudio para identificar quién utiliza qué tipo de metodología de gestión y a qué nivel actualmente utilizando el Inventario de la Tecnología de Gestión señalado en la Tabla 4-2. La Tabla 4-2 señala el nivel de uso de la tecnología de gestión clasificándolo en “sólo capacitación” y “capacitación y

consultoría”. Al realizar por NODO un recuento de la Tabla de Inventario de la Metodología de Gestión elaborado para cada AMP, es posible señalar la metodología de gestión que manejan cada uno de los NODO. El ejemplo de la Tabla 4-2 señala que en cuanto a las 5S, el NODO Buenos Aires cuenta con dos funcionarios capaces de abarcar hasta la consultoría y un funcionario que realiza únicamente la capacitación.

Según la lista presentado por INTI, cuenta con 52 AMP en todo INTI, sin embargo, como la definición de AMP no es claro, también incluyen en la lista personal con poca experiencia. (Ver detalle en Annex4 : Centros (Cantidad de AMP por NODO)

- (4) Clarificación de la brecha entre las tecnologías de gestión y metodologías de gestión necesarias y las que manejan los AMP (áreas y nivel)

Las necesidades de la capacitación pueden ser expresadas con la brecha que el nivel de “áreas de la tecnología de gestión y metodología de gestión” y de la “tecnología de gestión y metodología de gestión” necesarias clarificadas en el párrafo 4.2.3 (1) y (2) mantienen con “las áreas y niveles de la tecnología de gestión y metodología de gestión” que manejan los AMP existentes clarificados en el punto (3). En la columna “necessity” de la Tabla 4-3 se señalan los puntos (1) y (2) mientras que en la columna “current” se describe la situación del apartado (3). La columna “needs” extrae las áreas y niveles faltantes comparando las áreas y los niveles de las tecnologías de gestión manejados por los AMP existentes señalados en la columna “current”, partiendo de las áreas y niveles de la tecnología de gestión considerada necesaria en la columna “necessity”.

La Tabla 4-3 señala que NODO Buenos Aires necesita de cuatro AMP capaces de realizar el trabajo de consultoría sobre las 5S, mientras que en la realidad el nivel de los servicios que ofrecen actualmente se limita a dos asesores en consultoría y un asesor en capacitación. La diferencia o brecha entre ambos casos viene a ser la necesidad de la capacitación la cual se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Necesidades de la capacitación} = \bullet\bullet\bullet\bullet - \bullet\bullet\circ = \bullet\bullet$$

Tabla 4-2 Planilla Inventario de la Metodología de Gestión

Campo			Buenos Aires NODO					Rosario NODO			
			Tatal	Sr.A	Sr.B	Sr.C	Sr.D	Tatal	Sr.E	Sra.F	Sra.G
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	●●○	●	●	○		●●○	●	○	○
		Control Visual	○○	○		○		○○	○	○	
		Estudio del proceso	●●○	●	○		●	●●	●		
		Análisis de actividades múltiples	●○	●			○	○	○		
		Estudio de tiempos	○	○				○	○		
		Muestreo por tiempos de inactividad	●		●						
		Muestreo del trabajo	○	○				○	○		
		Determinación de tiempos estándar	●	●				●○	●		○
		Lay-out	●●○	●	●	○		●○	●	○	
		Balanceo de línea	●○	○		●		●○○	○	●	○
		Planeamiento de la producción	○○	○			○	○○	○		
		Determinación de carga de trabajo en HH	●○	●	○			●	●		
		Logística y Expedición	○○	○			○	○	○		
		Control de la producción	○	○				○	○		
		TPS	●○	●	○			●○	●		○
		SMED	●●○	●	●	○		○○	○	○	
		Teoría de las restricciones (TOC)	○○	○	○			○	○		
		Gestión del producto por IT	○	○				○	○		
	Enfoque a la mejora de la productividad	●●○	●	●	○		●○	●	○		
	Control Calidad	Siete Herramientas de la calidad	●●○	●	●	○		●○○	●	○	○
		Capacidad de Proceso	○○	○				○			○
		TQM	○	○				●○	●	○	
		Círculo de Control Calidad	○○	○	○			○	○		
		Diagrama del proceso de control de calidad	●○		○		●	●○	○		●
		ISO 9001	●○○	○	○		●	●○	○		●
		ISO 22000	○				○	●			●
		HACCP	○				○	○			○
	BPM	●				●	●○		○	●	
	La gestión de materiales y la externalización	Análisis de ABC	●○	●		○		●●○	●	●	○
		Gestión por Punto de pedido a cantidad fija	○○		○	○		○	○		
		Gestión por Punto de pedido a tiempo fijo	○○		○	○		○	○		
		Gestión de Subcontratistas	○				○	○		○	
	Gestión de Maquinarias	PM	○○	○	○			○	○		
TPM		○	○				○	○			
Gestión de costes e ingeniería Económica	Contabilidad de costos	Costeo por proceso	●○○	○		○	●	●○		●	○
		Costeo por orden de trabajo	●○○	○		○	●	●		●	
		Costeo directo	●●○	○	●		●	●○	○	●	
	Análisis de costos	Análisis de varianza	●○	○			●	●		●	
		Costeo estándar	●○	○			●	●		●	
	Análisis de punto de equilibrio	●●●○	●	●	○	●					
Análisis de eficiencia económica	Estudios de costos especiales	○				○	○		○		
	Evaluación de la ventaja	●○○	○	○		●	○		○		
	Evaluación de la rentabilidad de la inversión	●○	○			●	○		○		
Marketing	Investigación de mercado										

Calificación de capacidad ●: conferencia y consultoría ○: conferencia

Tabla 4-3 Planilla de Necesidades de la Capacitación por NODO

Campo			Buenos Aires NODO		
			necesidades	Actual	necesidades de formación
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	●●●●●	●●○	●●
		Control Visual	●○○	○○	●
		Estudio del proceso	●●●	●●○	●
		Análisis de actividades múltiples	●●○	●○	●
		Estudio de tiempos	●●	○	●●
		Muestreo por tiempos de inactividad	●○	●	○
		Muestreo del trabajo	●○○	○	○
		Determinación de tiempos estándar	●○	●	○
		Lay-out	●●●	●●○	●
		Balaceo de línea	●●	●○	●
		Planeamiento de la producción	●○	○○	●
		Determinación de carga de trabajo en HH	●○	●○	
		Logística y Expedición	●○	○○	●
		Control de la producción	●○	○	●
		TPS	●○	●○	
		SMED	●●○	●●○	
		Teoría de las restricciones (TOC)	●○	○○	●
		Gestión del producto por IT	○	○	
		Enfoque a la mejora de la productividad	●●●○	●●○	●
		Control Calidad	Siete Herramientas de la calidad	●●○	●●○
Capacidad de Proceso	○○		○	○	
TQM	●		○	●	
Círculo de Control Calidad	○○		○○		
Diagrama del proceso de control de calidad	●○		●○		
ISO 9001	●○○		●○○		
ISO 22000	●○		○	●	
HACCP	●		○	●	
BPM	●○		●	○	
La gestión de materiales y la externalización	Análisis de ABC	●●●	●○	●●	
	Gestión por Punto de pedido a cantidad fija	●○	○○	●	
	Gestión por Punto de pedido a tiempo fijo	●○	○○	●	
	Gestión de Subcontratistas	●○	○	●	
Gestión de Maquinarias	PM	●○	○○	●	
	TPM	●	○	●	
Gestión de costes e ingeniería Económica	Contabilidad de costos	Costeo por proceso	●●○	●○○	●
		Costeo por orden de trabajo	●●○	●○○	●
		Costeo directo	●●○	●●○	
	Análisis de costos	Análisis de varianza	●●○	●○	●
		Costeo estándar	●○○	●○	○
	Análisis de punto de equilibrio	●●●○	●●●○		
	Análisis de eficiencia económica	Estudios de costos especiales	●○	○	●
Evaluación de la ventaja		●●○	○○○	●	
Evaluación de la rentabilidad de la inversión		●○○	●○	○	
Marketing	investigación de mercado				

En la primera etapa del presente Estudio se elaboró una lista preliminar de “necesidades de capacitación según NODO<sup>49)</sup> en un trabajo conjunto con la Sede Central del INTI y el Equipo de Estudio de JICA. Sin embargo, esta lista se basa en el inventario de capacidades declaradas por cada uno de los AMP, y a través del PP se advirtió que la esta autoevaluación no era necesariamente objetiva, y por esta razón se decidió no incluir dicha lista en este Informe.

49)Se le solicitó confeccionar la planilla de inventario de metodologías de gestión por NODO. Paralelamente, se le solicitó al INTI central determinar tentativamente los métodos y el nivel que deben tener cada NODO. Se consideró “necesidades de capacitación” a la diferencia entre ambos.

- (5) Elaboración del Plan de Necesidades de la Capacitación (a quienes va dirigida, tecnologías y métodos de gestión a impartir y el nivel que se pretende alcanzar) para rellenar la brecha

Las necesidades de la capacitación identificadas en la Tabla 4-3 corresponden a los NODO. El siguiente paso consiste en aplicar las necesidades de capacitación por NODO a los AMP y facilitadores existentes. En el caso de que se trate de temas ajena a las especialidades del plantel actual o les resulte imposible atender por cuestiones de falta de personal, se buscará la contratación de un nuevo personal.

La Tabla 4-4 aplica las necesidades de capacitación a cada uno de los asesores detallando el tipo de metodología de gestión a instruir y el nivel que se desea alcanzar. La zona marcada con flecha señala que existen necesidades de capacitación. Un ejemplo de las 5S señala la necesidad de que el nivel del Sr. C debe ser elevado de “realiza la capacitación” a “realiza la consultoría” mientras que en el caso del Sr. D debe partir de “no posee conocimientos sobre las 5S” hasta alcanzar el nivel en el que “realiza la consultoría”. En este caso es posible saber que la capacitación necesaria para el Sr. C viene a ser el OJT y para el Sr. D la combinación de cursos teóricos y OJT. aplica las necesidades de capacitación a cada uno de los asesores detallando el tipo de metodología de gestión a instruir y el nivel que se desea alcanzar. La zona marcada con flecha señala que existen necesidades de capacitación. Un ejemplo de las 5S señala la necesidad de que el nivel del Sr. C debe ser elevado de “realiza la capacitación” a “realiza la consultoría” mientras que en el caso del Sr. D debe partir de “no posee conocimientos sobre las 5S” hasta alcanzar el nivel en el que “realiza la consultoría”. En este caso es posible saber que la capacitación necesaria para el Sr. C viene a ser el OJT y para el Sr. D la combinación de cursos teóricos y OJT.

Tabla 4-4 Necesidades de Capacitación por AMP

Campo			Buenos Aires NODO						
			Necesidades	Actual	Necesidades de formación	Sr.A	Sr.B	Sra.C	Sra.D
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	●●●●●	●●○	●●	●	●	○→●	→●
		Control Visual	●○	○	●	○→●	○	○	
		Estudio del proceso	●●●	●●○	●	●	○→●		●
		Análisis de actividades múltiples	●●○	●○	●	●			○→●
		Estudio de tiempos	●●	○	●●	○→●		→●	
		Muestreo por tiempos de inactividad	●○	●	○	●	●	→○	
		Muestreo del trabajo	●○	○	●○	○→●	→○		
		Determinación de tiempos estándar	●○	●	○	●	→○		
		Lay-out	●●●	●●○	●	○→●	●	○	
		Balaceo de línea	●●	●○	●	○→●		●	
		Planeamiento de la producción	●○	○	●	○→●			○
		Determinación de carga de trabajo en HH	●○	●○	●	●	○		
		Logística y Expedición	●○	○	●	○→●			○
		Control de la producción	●○	○	●	○→●			
		TPS	●○	●○		●	○		
		SMED	●●○	●●○		●	●	○	
		Teoría de las restricciones (TOC)	●○	○	●	○	○→●		
Gestión del producto por IT	○	○		○					
Enfoque a la mejora de la productividad	●●●○	●●○	●	●	●	○→●	→○		

- (6) Elaboración del Plan de Ejecución de Capacitación (a quiénes va dirigida, cuándo, dónde y cómo desarrollar la capacitación)

La capacitación se divide en la capacitación teórica en las aulas y capacitación práctica en las empresas. La capacitación teórica consta de teorías fundamentales independientemente a las especialidades, y Teorías de especialidades, mientras que la capacitación práctica consta de la teoría aplicada en la que los participantes aprenden entrenando a las empresas y de la capacitación en el trabajo (OJT) (véase la Figura 4-3). Los participantes debe elegir, al menos, una de varias Teorías de especialidades y pero no es necesario elegir todas. Las especialidades se relacionan con el sistema de certificación de ATG del que se hablará en el apartado 4-3, y para obtener el certificado de ATG en el área de gestión de producción es necesario completar los cursos de teoría especializada en la “gestión de producción”, y para ser ATG especialista en marketing, debe completar el curso de “marketing/ventas”.

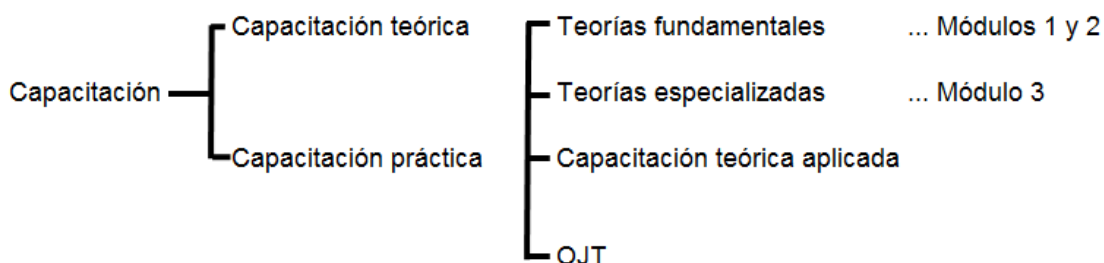


Figura 4-3 La capacitación sistemática

1) Capacitación teórica

- a. Estructuración de la capacitación teórica

Tal como se indica en la Tabla 4-5, la capacitación teórica consta de tres módulos siguientes. Cada módulo tendrá una duración de 5 días (30 horas), y un examen final sencillo para corroborar el grado de dominio.

Tabla 4-5 Resumen de la capacitación teórica

Módulos	Asignaturas	Descripción	
1.	Introducción a la gestión de producción	Diagnóstico de plantas	Procedimientos y enfoques del diagnóstico de plantas
		5S	Son las prácticas básicas para el Kaizen de una fábrica: “organización”, “orden”, “limpieza”, “limpieza”, “disciplina y hábito”. Se denomina así tomando la primera letra (S) de estas palabras en japonés.
		Introducción a la ingeniería industrial (II)	La ingeniería industrial es un conjunto de técnicas de gestión de producción para diseñar eficientemente el trabajo humano y mecánico, y resolver los problemas de la productividad.
		Gestión visible	Conjunto de prácticas que permite a los operadores y administradores visualizar y manejar adecuadamente el avance del trabajo, conocer las normalidades y anormalidades, y conocer las condiciones de la producción.
		Análisis del proceso	Es el método de estudio y análisis representando sistemáticamente utilizando simbología el proceso de transformación de las materias primas, así como el proceso de trabajo de los operadores, y de transporte. Los símbolos son básicamente cinco: procesamiento, transporte, almacenamiento, retención e inspección, dependiendo del proceso.
		Estudio de la labor	Es la metodología de análisis, investigación y medición de las labores realizadas principalmente por los operadores, con el fin de establecer el método óptimo de trabajo.
		Lay-out	Es la acción de distribuir los edificios, instalaciones y equipos para racionalizar el transporte, disposición y traslado.
		SMED	Es el proceso de cambio (preparación) de materiales, equipos, dispositivos, herramientas y planos al cambiar el producto a fabricar o procesar, con el fin de lograr la producción estable de productos libre de defectos. La denominación SMED significa mejorar este proceso para completar la preparación en menos de diez minutos.
		7 muda	El TPS (Sistema de Producción de Toyota) atribuye prioridad a la reducción de costos eliminando los desperdicios ( <i>muda</i> ). Según este sistema existen siete <i>muda</i> : producción excesiva; transporte innecesario; procesamiento innecesario; existencias innecesarias; desperdicio de producir productos defectuosos; movimientos innecesarios y retención innecesaria. Los cinco primeros se relacionan con el proceso, y los dos últimos con el trabajo.
		Kaizen	Se refiere a las actividades continuas y acumuladas de mejoramiento, y se caracteriza por no necesitar inversiones importantes.
Gestión de calidad y siete herramientas de	Gestión básica de calidad y métodos de uso de las diferentes técnicas de análisis comúnmente utilizadas en la mejora de calidad (gráfico de control, diagrama de Pareto, diagrama de causa-efecto, hoja de comprobación, histograma, gráfico de dispersión, estratificación).		
2.	Teoría general de gestión empresarial	Diagnóstico y asistencia a las empresas	Procedimientos para identificar los problemas importantes de una empresa en general identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con el fin de asistir el proceso de mejora.
		Estrategia de la gestión empresarial	Políticas de largo plazo que determinan la alta dirección de una empresa considerando el entorno de la administración empresarial. Funcionalmente se dividen en estrategias de desarrollo, de producción y de venta, y operativamente se dividen en estrategias de clientes y de competencia.
		Marketing/ventas	Marketing es un conjunto de actividades de adaptación de las operaciones empresariales a las necesidades de los clientes, o de creación de nuevas demandas. La venta se refiere a las actividades de vender los productos a los clientes basándose en el marketing.
		Gestión laboral y desarrollo de recursos humanos	Contratación, nombramiento, tratamiento, desarrollo, etc. de los recursos humanos.
		Finanzas y gestión de costos	Finanzas se refiere a la obtención y manejo de recursos, y la gestión de costos se trata de conocer exacta y oportunamente los costos para mantener o reducirlos.



Módulos	Asignaturas	Descripción
3. Teorías de especialidades	Producción	Análisis de actividad múltiple, análisis de operación, muestreo de trabajo, tiempo estándar, equilibrio de línea, planificación de hombres – hora, plan de producción y control, TPS, MRP/ERP, TOC, círculo de CC, plano de desarrollo de CC, ISO 9001, HACCP, BPM
	Marketing/ventas	Proceso y entorno de marketing, mercado de productos para consumidores, mercado de productos de uso industrial, marketing de servicio, estudio de mercado, segmentación, targeting, posicionamiento, ciclo de vida de los productos, desarrollo de productos, canales de venta, cadena de abastecimiento, distribución física, promoción de venta, políticas de precios, técnicas de venta al por menor
	Gestión laboral y desarrollo de recursos humanos	Reclutamiento, contratación, asignación, evaluación, promoción, desarrollo de habilidades y desarrollo técnico, bienestar, relación laboral
	Finanzas y gestión de costos	Análisis de estado financiero, obtención y manejo de recursos, gestión de ganancias, gestión de costos, gestión ABC, cálculo de rentabilidad de inversión

\* Los elementos mencionados en las Teorías de especialidades son sólo ejemplos.

b. Instructores de la capacitación teórica

Los AMP actualmente pueden desenvolverse sin mayores problemas como instructores para los módulos 1 y 3. Sin embargo, va a ser difícil encontrar recursos apropiados para dictar el módulo 2 y otras áreas de producción diferentes al módulo 3<sup>50)</sup>, y se requiere contratar instructores de otras instituciones (universidades, consultores privados), etc. para dictar los cursos.

c. Ejecución de la capacitación teórica

La capacitación teórica consta de tres módulos, y es necesario dictar los cursos de cada módulo por lo menos una vez al año. El número de participantes de cada curso es más flexible en la capacitación teórica que práctica. En la Tabla 4-6 se muestra un ejemplo realista del calendario y local, considerando la facilidad de traslado de entre 20 y 30 personas, disponibilidad de espacio y contratación de los instructores.

Tabla 4-6 Programa de la capacitación teórica

Módulo	Lugares	1 <sup>er</sup> trimestre	2 <sup>o</sup> trimestre	3 <sup>er</sup> trimestre	4 <sup>o</sup> trimestre
1. Introducción a la gestión de producción	B.A. o Rosario		■		
2. Teoría general de gestión empresarial	B.A.			■	
3. Teorías especializadas*	B.A. o Rosario			■	

\* Para las teorías especializadas se recomienda enfocar, inicialmente, sólo al área de producción, para luego ir ampliando a otras especialidades gradualmente. Por ejemplo, en el año 2010 se dictarán módulos del área de producción, en 2011 agregar los módulos marketing/ventas y finanzas/gestión de costos y en 2012 el módulo de gestiones laborales/desarrollo de recursos humanos.

50) Existen en el INTI, personal que podrá dictar módulos de marketing y de finanzas/gestión de costos. Como una opción realista, se recomienda que estas dos áreas los módulos sean dictados inicialmente por el equipo conformado por los AMP e instructores externos, y mientras tanto acelerar el proceso de capacitación de los AMP para poder dictar todos los módulos sólo con el personal institucional.

Podrán asistir a la capacitación teórica no sólo el personal del INTI, sino que los cursos serán abiertos al público, y para éste último se definirá una tarifa<sup>51)</sup>.

## 2) Capacitación práctica

### a. Perfil de la capacitación práctica

La capacitación práctica, como se indica en la Tabla 4-7, consta de la capacitación teórica aplicada y del OJT.

Tabla 4-7 Capacitación práctica

Clases	Duración	Objetivo	Descripción
Capacitación teórica aplicada	1 semana	Profundizarse en el aprendizaje de las tecnologías de gestión enseñando y dominar las técnicas de presentación fácil de entender.	Los participantes deberán estudiar de antemano las tecnologías de gestión más utilizadas para el mejoramiento de la empresa a su cargo. Luego, deberán dictar cursos ante los demás participantes, empresas, etc. en el marco de la capacitación teórica aplicada de tres días.
OJT (diagnóstico y asistencia )	13 semanas	Reforzar las capacidades de observación, entrevista, análisis de causas, propuesta de medidas de mejora, así como la capacidad de explicar y convencer a los empresarios, y las técnicas de elaboración de informes.	Identificar problemas a través del diagnóstico y definir los temas de mejora. Analizar las causas de un problema utilizando las tecnologías de gestión apropiadas, y generar propuestas de mejora. Motivar a los empresarios, etc. la implementación de las propuestas de mejora, y asistir en su implementación.

Cada capacitación práctica tendrá entre dos y tres instructores que tendrán a su cargo un determinado número de empresas piloto. Al curso participarán no más de cinco participantes, quienes realizarán la práctica de diagnóstico, teoría aplicada, asistencia a la solución de problemas en cinco empresas piloto durante 14 semanas. A continuación se presentan los detalles.

### b. Flujo de la capacitación práctica

La capacitación práctica no se hará durante 14 semanas consecutivas, sino que tendrán tres intermedios. Esto, para que los participantes tengan tiempo para estudiar por sí solos, evaluar los resultados de mejora en las empresas, y considerando que existen algunos participantes que no pueden participar en la capacitación por un tiempo prolongado.

La capacitación práctica, tal como se indica en la Tabla 4-8, se divide en cinco etapas. A continuación se describe cada una de ellas.

51) En virtud de que va a ser difícil que los participantes de las empresas puedan asistir al programa completo de 5 días, se recomienda establecer un sistema que permita seleccionar agrupar los módulos cada medio día. Así la tarifa también se definirá cada medio día.

Tabla 4-8 Etapas de la capacitación práctica

No.	Etapas	Duración	Descripción
1	Diagnóstico	2 semanas	Diagnóstico sencillo en 10 empresas(medio día /empresa), diagnóstico detallado en 5 empresas seleccionadas (1 día/empresa). Decidir el personal encargado y temas de mejora de las 5 empresas
	(Regreso)	(2 semanas)	Los participantes regresan a la oficina y estudian por sí las tecnologías de gestión que serán aplicadas en la empresa asignada y preparar el curso que va a dictar en el siguiente seminario de tres días. Cualquier duda que tenga podrá consultar al instructor a través de correo electrónico, etc.
2	Capacitación teórica aplicada	1 semana	Los participantes preparan para la capacitación durante dos días, y en los tres días restantes, dictan los cursos de seminario reuniendo 10 empresas incluyendo las empresas seleccionadas.
3	Análisis de causas propuesta de mejora	5 semanas	Análisis de problemas y elaboración de propuestas de mejora para las empresas. A.M. visitas a las empresas P.M. discusión y preparación de materiales en NODO
	(Regreso)	(1 semana)	Regresar a la oficina.
4	Asistencia a La mejora	4 semanas	Práctica de asesoría en las medidas de mejora propuestas. A.M. visitas a las empresas P.M. discusión y preparación de materiales.
	(Regreso)	(1 semanas)	Regresar a la oficina (después de la capacitación, realizar la extensión a los clientes para prestar servicio de diagnóstico y asistencia, seminarios a las empresas, etc.)
5	Cierre	2 semanas	Evaluación de resultados de diagnóstico y asistencia / Normalización de los trabajos y procesos mejorados. Preparar informe final. Preparar y realizar presentación de resultados. A.M. visitas a las empresa P.M. discusión y preparación de materiales

\* Los participantes deben preparar el informe diario de diagnóstico no sólo de su empresa, sino de todas las empresas y entregarlo sin demorar al entrenador.

En la Tabla 4-9 se presenta el calendario de la capacitación práctica en diagrama de barras.

Tabla 4-9 Calendario de capacitación práctica

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Diagnóstico	■	■																
Teoría aplicada					■													
Análisis de causas, propuesta de mejora						■	■	■	■	■								
Asistencia a mejora												■	■	■	■	■		
Cierre																		■
Centros regionales			■	■							■					■		

c. Instructores y bases de capacitación

Inicialmente, los requisitos de los instructores de la capacitación práctica serán los siguientes: AMP con más de tres años de experiencias en la diagnóstico/asistencia a las empresas<sup>52)</sup>. Cada instructor tendrá a su cargo empresas piloto con temas de mejora de

52)Si la persona que pueda asumir el cargo de instructor no tiene tiempo, o dependiendo del tema de mejora, se

su área fuerte. A partir de 2012 (dentro de tres años), los ATG certificados (apartado 4.3) asumirán el cargo de instructores de la capacitación práctica

Cada capacitación práctica tendrá dos o tres instructores y cinco empresas piloto. Los instructores deberán prestar atención en los siguientes aspectos al realizar la capacitación.

Encaminar al entrenando a opinar sobre lo que vio, cuáles son los problemas y qué hacer durante la visita a las empresas.

Exigir al entrenando la confección del Informe diario de diagnóstico y discutir, en base al mismo, sobre qué tipo de mejoramientos se deberán realizar, cual sería el siguiente paso a tomar y cual vendría a ser el enfoque o los puntos a tener en cuenta durante el trabajo entre otras cosas.

Hacer que el entrenando pase al frente y de consejos a la empresa conforme va avanzando el OJT.

El entrenador dará un mini seminario, según sea necesario, aprovechando las tardes de los días de la visitas a empresas.

La base de la capacitación será seleccionada tomando en cuenta los siguientes aspectos: que sea un NODO que cuente con varios recursos capaces de asumir el cargo de instructores, accesibilidad para los participantes, número de empresas candidatos a servir de empresas piloto. Inicialmente, se recomienda iniciar la capacitación práctica en NODO Buenos Aires y Rosario.

#### d. Participantes

Un curso de capacitación práctica no debe tener más de cinco participantes. Esto es por razones del control por los instructores, y la capacidad de las empresas de recibir personas del exterior<sup>53)</sup>.

Si bien es cierto que para el futuro (a partir de 2011) podría abrir la puerta también a los interesados que no sean empleados del INTI, en un principio, se recomienda dar mayor preferencia al personal institucional, debido a que es más prioritario hacer que el personal del INTI alcance el nivel estándar requerido para prestar servicio de asistencia a las empresas.

Los procedimientos de selección de los participantes de la planta del INTI son los siguientes.

---

admite también a un AMP con más de dos años de experiencias.

53) Según las experiencias del PP, se ha visto que en una empresa pequeña no tenía espacio suficiente para seis personas (incluyendo el instructor) en el local de entrevista.

Seleccionar prioritariamente los NODO que tengan necesidades de capacidad más alta.

Consultar sobre los candidatos con el director del Centro Regional o jefe del NODO correspondiente.

Luego de corroborar la voluntad de participar en la capacitación de los candidatos seleccionados, requerirles la entrega y evaluar la tesis para conocer su objetivo, grado de interés, etc.

Teniendo los resultados de la evaluación, y la carta de recomendación emitido por su jefe (director del Centro Regional o jefe de NODO) decidir a los participantes.

e. Empresas piloto

En cada capacitación práctica se escogerán cinco empresas piloto. Sin embargo, para evitar que los temas de mejora o los rubros se concentren en unos pocos, se seleccionarán unas 10 empresas candidatas antes de la capacitación. En la primera etapa (Diagnóstico) el instructor acompañado por los participantes realizará un diagnóstico sencillo de las empresas candidatas, para decidir si se va a escoger como empresa piloto, y se determinarán los temas de mejora en el caso de seleccionarla. Para su selección, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos. Aún las empresas que no hayan sido seleccionadas, si tiene un tema de mejora interesante, se les darán prioridad en la selección de empresas piloto del siguiente curso.

Asegurar la adecuada dispersión de rubros y tamaño de las empresas piloto<sup>54</sup>;

En el área de producción, los temas fundamentales de mejora para la capacitación práctica incluirán, además de 5S (1 empresa), la mejora de la calidad, de la productividad, acortamiento del plazo de entrega, reducción de costos, etc.;

Escoger los temas de mejora que puedan manifestar impactos y evaluar sus resultados en el período que va desde el diagnóstico hasta el cierre (18 semanas); y,

La asistencia a las empresas piloto será gratuita, y a la terminación del curso o en la presentación de los resultados que se realizará en el cierre, se les entregará a los colaboradores un certificado de reconocimiento.

3) Calendario de capacitación

La capacitación teórica constará de módulos 1, 2 y 3 (una sesión cada una). La capacitación práctica se realizará en dos lugares (una o dos sesiones cada lugar). Aplicando estos criterios, se confeccionó el calendario de capacitación para tres años, el cual se presenta en la Tabla 4-10.

---

54) Esto es para que los participantes conozcan la necesidad de tomar en cuenta la diferencia en los métodos de gestión aplicables según los rubros y el tamaño de las empresas.

Tabla 4-10 Calendario de capacitación

	2010				2011				2012			
	Enero	Abril	Julio	Octubre	Enero	Abril	Julio	Octubre	Enero	Abril	Julio	Octubre
Cap. Teórica												
Módulo 1		■				■				■		
Módulo 2			■				■				■	
Módulo 3				■				■				■
Cap. Práctica												
Diagnóstico		Buenos Aires	Rosario			Buenos Aires	B.A./Rosario			Buenos Aires	B.A./Rosario	
Teoría aplicada												
Análisis de causas, propuesta de mejora												
Asistencia a mejora												
Cierre												
Centros regionales												

El capacitador desarrollará el entrenamiento tomando en cuenta los siguientes aspectos.

Hacer que el entrenando opine sobre lo que vio, cuales son los problemas y qué hacer durante la visita a las empresas.

Exigir al entrenando la confección del Informe diario de diagnóstico y discutir, en base al mismo, sobre qué tipo de mejoramientos se deberán realizar, cual sería el siguiente paso a tomar y cual vendría a ser el enfoque o los puntos a tener en cuenta durante el trabajo entre otras cosas.

Hacer que el entrenando pase al frente y de consejos a la empresa conforme va avanzando el OJT.

La capacitación práctica será impartida en las empresas piloto de diferentes subsectores y con aplicación de las TG, pero no excluye la capacitación práctica de las tecnologías de gestión específicas que cada NODO realizará por su propia cuenta. En la siguiente Tabla 4-11 se resumen las diferencias entre los planes de capacitación práctica de la sede central y de los NODO.

Tabla 4-11 Diferencia entre los planes de capacitación práctica de la sede central y de los NODO

	Plan de la Sede Central	Plan de cada NODO
Lugares	NODO encomendado por la Sede Central	Cada NODO
Período	Prácticamente catorce semanas	Período de los contratos de asesoría firmados con las empresas
Temas	Entre cuatro y seis temas de la TG seleccionadas de manera planificada	Temas de mejoramiento basados en el respectivo contrato con las empresas
Instructores	AMP experimentados y instructores extrainstitucionales contratados por la Sede Central	AMP experimentados de cada NODO
Participantes	Se convocan los participantes siguiendo el plan de capacitación de los NODO de todo el país	Consultores nuevos o sin experiencias en la TG de cada NODO
Empresas	Seleccionadas de entre las empresas convocadas. Asesoría en gestión empresarial sin costo, en modalidad de capacitación práctica del personal institucional.	Asesoría en gestión empresarial con el pago de honorarios, conforme los contratos suscritos entre las empresas participantes y el INTI.
Requisitos para la certificación de ATG	Los participantes que han alcanzado el nivel predeterminado de calificación, y otros requisitos pueden rendir el examen para obtener el certificado de ATG.	La participación no constituye el requisito para rendir el examen de certificación ATG

## (7) Ejecución de la capacitación

Si la capacitación de los AMP es jurisdicción exclusiva del Programa de Asistencia a las Empresas en la Solución de Problemas del INTI (Lineamiento 3.3.2), los gastos de entrenamiento requeridos para su ejecución deberán ser costeados por el presupuesto del presente Proyecto. De no ser así, el hecho de que los gastos que acarrea el desarrollo de recursos humanos posee una característica similar a la de una inversión que no genera un aumento inmediato del ingreso, podría hacer que algunos directores de los Centros duden en expedir a sus capacitadores o aprendices. A fin de evitar este inconveniente, es preferible establecer un esquema provisto de un sistema presupuestario y una cadena de mando descrita a continuación.

El Programa de Asistencia a las Empresas en la Solución de Problemas cuenta con un presupuesto propio de capacitación y posee la facultad<sup>55)</sup> de ordenar a los AMP y Capacitadores de los respectivos NODO a que participen de la capacitación.

El presupuesto de capacitación integra los siguientes gastos.

- Pérdida de oportunidades del capacitador (costo de intercambio interno)<sup>56)</sup>
- Viáticos (transporte y estadía) en el caso de que el capacitador deba viajar para la realización del entrenamiento.
- Gastos de traslado ida y vuelta hasta el local del cliente (gastos de combustible)<sup>57)</sup>
- Gastos de contratación de capacitadores extrainstitucionales, etc.
- Gastos de traslado (ida y vuelta) del entrenando hasta el NODO donde se realizará el entrenamiento y gastos de estadía<sup>58)</sup>

El Programa de Asistencia a las Empresas en la Solución de Problemas se suplirá de unas 5 computadoras Notebook necesarias para que el entrenando confeccione el Informe Diarios de Diagnóstico las cuales serán prestadas al NODO en donde se realice la capacitación según la necesidad.

---

55) Si existe la posibilidad de que cuando el jefe del Proyecto de Difusión de las Tecnologías de Gestión expida una orden sobre la capacitación, por encima de las facultades del director del Centro Regional, éste resista a obedecer, se recomienda determinar el alcance de las facultades de manera tentativa como sigue: “la implementación de un curso de capacitación en NODO o la asignación de los instructores de NODO deberá ser aprobado por el director del Centro Regional correspondiente.

56) El costo de oportunidades del instructor se refiere al ingreso que hubiera tenido el NODO por la prestación del servicio de consultoría si el instructor trabajara en la asesoría de una empresa, en lugar de participar en la capacitación como instructor. Este costo es difícil de estimar, por lo que se recomienda determinar un monto fijo con base en la tarifa de consultoría. El costo de oportunidades también se genera para los participantes. Sin embargo, no se considera necesario recompensarlo puesto que es menos frecuente que un instructor.

57) Se recomienda establecer un monto fijo (por ejemplo, 50 pesos al día) debido a la complejidad de cancelar el monto real de combustible cada vez que sea desembolsado.

58) Conviene que NODO organizador de capacitación, negocie un descuento con hoteles-apartamento de buen acceso.

Con base en lo anterior, en la Tabla 4-12 se presenta la estimación de costos necesarios para ejecutar la capacitación teórica y práctica.

El costo de capacitar a un miembro para la obtención del certificado de ATG (apartado 4.3) se estima en aprox. 42.000 pesos (35.000 pesos, sin incluir el costo de intercambio interno que implica un desembolso para la institución). Asimismo, el costo en el caso de impartir capacitación teórica hasta módulo 1 (una sesión cada una) y dos cursos de capacitación práctica al año, se estima en unos 480.000 pesos (aprox. 400.000 pesos, sin incluir el costo de intercambio interno).

Si establecemos como premisa la organización propuesta en el Capítulo anterior, lo adecuado sería que la planificación y gestión de la capacitación en cuestión sea llevada a cabo en la organización dependiente de la Gerencia Estratégica. Eso se debe a que, si bien para la consecución de instructores y el local de la capacitación habrá que depender de determinados NODOs, dejar confiado a un/os determinado/s NODO/s la formación de Asesores en Tecnología de Gestión del INTI, como se viene realizando tradicionalmente, impediría realizar eficientemente una capacitación suficiente. Está la alternativa de incluir en el presupuesto del NODO el costo que demanda la capacitación pero, por razones abajo señaladas, el presupuesto de capacitación deberá ser asignado a la Gerencia Estratégica con el que se cubrirán los gastos reales mediante transacción interna entre la Gerencia y el NODO en donde se realice la capacitación.

La Gerencia Estratégica es quien administra la capacitación teórica y practica sistemática por lo que sería adecuado, según la teoría organizacional, que la Gerencia asuma el presupuesto para los gastos administrativos. Hacer que el NODO asegure el presupuesto de capacitación bajo órdenes de la Gerencia Estratégica bien podría complicar la cadena de mando.

Aunque que se trate de colocar el presupuesto para la capacitación en el NODO donde se realice la misma, el NODO por sí solo no podrá definir y conseguir el presupuesto para la capacitación dado que desconocen la envergadura y frecuencia con la que deben desarrollar la capacitación.

Además el presupuesto del NODO que realice la capacitación sobresaldrá sobre los demás NODOs lo que dificultará la comparación de los gastos ejecutados entre NODOs.



Tabla 4-12 Presupuesto de capacitación

(Unidad: en ARS\$)

Capacitación	Partidas	Gasts	Precio unitario (\$)	Cantidad	Monto (\$)	Observaciones	
Cap. Teórica (Tentativamente 20 participantes/sesión)	Costo entrenadores	Costo de oportunidad	528 /día	11 días	5,808	11 días acumulados con instructores internos	
		Viático	250 /día	2 días	500	Dos personas, un día cada personal	
		Viaje	1,000 /viaje	2 viaje	2,000	Dos personas, un viaje cada uno	
		Honorario	1,000 /día	4 días	4,000	Módulo 2: instructor externo	
		(Subtotal)			12,308		
	Costo participantes	Viático	250 /día	270 días	67,500	18 de los 20 participantes serán de otras entidades distintas a NODOs	
		Viaje	1,000 /viaje	18 viaje	18,000	8 de los 20 participantes serán de lugares lejanos. Módulos 1-3: 3 sesiones	
		Viaje	200 /viaje	36 viaje	7,200	12 de los 20 participantes acuden desde menos de 500km. Módulos 1-3: 3 sesiones	
		(Subtotal)			92,700		
	Misceláneos				10,501	10 % de la suma de los costos de entrenadores y participantes	
	Total					115,509	\$109,701 sin incluir el costo de transacción interna
	Costo de capacitación por cada entrenando					5,775	Participación en Módulos 1-3. \$5,485 sin incluir el costo de transacción interna
	Cap. Práctica (Tentativamente, cinco participantes cada sesión)	Costo entrenadores	Costo de oportunidad	528 /día	70 días	36,960	Todos los entrenadores serán personal del NODO organizador.
Costo de participantes		Viático	250 /día	440 días	110,000	4 de los 5 participantes serán de otras entidades distintas a NODOs	
		Viaje	1,000 /viaje	6 viaje	6,000	1 de los 5 participantes acude desde lugares leanos. 4 viajes.	
		Viaje	200 /viaje	12 viaje	2,400	3 de los 5 participantes acuden desde menos de 500km. 4 viajes.	
		(Subtotal)			118,400		
Vehículos		Alquiler	250 /día	35 días	8,750	35 de los 70 días se alquilan vehículos externos.	
		Combustible	50 /día	35 días	1,750	35 de los 70 días se alquilan vehículos externos	
		(Subtotal)			10,500		
Misceláneos					16,586	10 % de la suma de los costos de entrenadores y participantes	
Total					182,446	145,486 sin incluir el costo de transacción interna	
Costo de capacitación por cada entrenando					36,489	\$29,097 sin incluir el costo de transacción interna	

Además de los anteriores, durante la capacitación práctica se requieren 5 PC para prestar a los participantes, y gastos temporales de \$20,000.

(8) Evaluación de la capacitación y de los participantes

El presente apartado expone los detalles sobre la evaluación de la capacitación por parte del entrenando y la evaluación del entrenando por parte del entrenador. La evaluación de la primera será utilizada en la revisión de los cursos de capacitación, mientras que la segunda servirá para determinar si el entrenando ha asimilado la manera de aplicar a las empresas la tecnología de gestión de un área específica mediante su participación en la capacitación y para lo cual necesita obtener una calificación superior a cierto nivel como una de las condiciones para la certificación del ATG que se describe en el apartado 4.3.

1) Evaluación de la capacitación

La evaluación de la capacitación debe realizarse inmediatamente después de su finalización y luego de transcurrido un tiempo determinado (1 años después). La evaluación a ser efectuada por el entrenando inmediatamente después de la capacitación se centrará principalmente en la metodología de la capacitación (época, tema, método etc.) mientras que la evaluación a realizarse luego de cierto plazo servirá de material de juicio para ver si el contenido de la capacitación cumplió con las necesidades y resultó ser practicable confrontándola con la actividad laboral cotidiana. Sobre la base de ambas evaluaciones, se debe analizar y estudiar el contenido y la metodología de la capacitación la cual será utilizada para el mejoramiento de calidad de las capacitaciones subsiguientes.

La Tabla 4-13 indica el ejemplo de la Planilla de Evaluación de los cursos teóricos y la Tabla 4-14 la Planilla de Evaluación del OJT. Además la Tabla 4-15 señala un ejemplo de la Planilla de Evaluación de los resultados del entrenamiento a ser efectuado después de transcurrido cierto tiempo.

Tabla 4-13 Planilla de Evaluación de la Capacitación Teórica

Campo			Conferencia						
			Experiencia de conducta	Entendimiento					Los puntos de difícil comprensión
	bueno	← →			malo				
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	✓	5	4	3	2	1	
		Control Visual	✓	5	4	3	2	1	
		Estudio del proceso	✓	5	4	3	2	1	
		Análisis de actividades múltiples	✓	5	4	3	2	1	Caso de varios trabajadores
		Estudio de tiempos	✓	5	4	3	2	1	
		Muestreo por tiempos de inactividad	✓	5	4	3	2	1	
		Muestreo del trabajo	✓	5	4	3	2	1	Determinación del número de observaciones.
		Determinación de tiempos estándar		5	4	3	2	1	
		Lay-out		5	4	3	2	1	
		Balaceo de línea		5	4	3	2	1	
		Planeamiento de la producción		5	4	3	2	1	
		Determinación de carga de trabajo en HH		5	4	3	2	1	
		Logística y Expedición		5	4	3	2	1	
		Control de la producción		5	4	3	2	1	
		TPS	✓	5	4	3	2	1	Beneficios de un método de fabricación de piezas
		SMED		5	4	3	2	1	
		Teoría de las restricciones (TOC)		5	4	3	2	1	
		Gestión del producto por IT		5	4	3	2	1	
Enfoque a la mejora de la productividad	✓	5	4	3	2	1			

Tabla 4-14 Planilla de Evaluación de la Capacitación Práctica

Campo			Experiencia de conducta	Usabilidad				Prblema	
				útil ←			→ no útil		
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	✓	⑤	4	3	2	1	
		Control Visual	✓	5	4	③	2	1	
		Estudio del proceso	✓	5	④	3	2	1	
		Análisis de actividades múltiples	✓	5	④	3	2	1	
		Estudio de tiempos	✓	5	4	3	2	1	
		Muestreo por tiempos de inactividad	✓	5	4	3	2	①	
		Muestreo del trabajo	✓	5	4	3	②	1	Número de muestreo no es suficiente.
		Determinación de tiempos estándar		5	4	3	2	1	
		Lay-out		5	4	3	2	1	
		Balanceo de línea		5	4	3	2	1	
		Planeamiento de la producción		5	4	3	2	1	
		Determinación de carga de trabajo en HH		5	4	3	2	1	
		Logística y Expedición		5	4	3	2	1	
		Control de la producción		5	4	3	2	1	
		TPS	✓	5	4	3	2	①	Condiciones aplicables no son suficientes
		SMED		5	4	3	2	1	
		Teoría de las restricciones (TOC)		5	4	3	2	1	
		Gestión del producto por IT		5	4	3	2	1	
		Enfoque a la mejora de la productividad	✓	⑤	4	3	2	1	

Tabla 4-15 Planilla de Evaluación de los Resultados de la Capacitación

Campo			Situación Actual de la utilización de las tecnologías en la labor de asesoramiento				Acerca de las tecnologías de no estar capacitado en la OJT (Por favor, describa las tecnologías que no se entrenado pero usted tiene la utilización eficaz de la labor de asesoramiento)	
			Acerca de Tecnologías de Capacitados en OJT		no útil			
Clasificación	Clasificación detallado	Tecnologías de Capacitados en OJT	útil	←	→			
Gestión del producto	Ingeniería Industrial	5S	5	④	3	2	1	Teoría de las restricciones Control Visual
		Estudio del proceso	⑤	4	3	2	1	
		Lay-out	⑤	4	3	2	1	
					5	4	3	2
Control Calidad		Siete Herramientas de la calidad	⑤	4	3	2	1	Método de Taguchi
		Diagrama del proceso de control de calidad	5	4	3	2	①	
		ISO 9001	5	4	3	2	①	

2) Evaluación sobre los participantes de la capacitación

El entrenador realizará la evaluación de los participantes de la capacitación a través del OJT. La Tabla 4-16 muestra un ejemplo del formato a ser utilizado en la evaluación. Aquel participante que obtenga una calificación superior a cierto nivel será considerado haber culminado el OJT en un área específica y haber cumplido uno de los requisitos del ATG descrito en el apartado 4.3.

Tabla 4-16 Planilla de Evaluación de los participantes de la capacitación

Tema de evaluación	Fecha de visita (M/D)								11/2	11/3	Total	Av.
	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/11	8/12					
1. Tener una observación cuidadosa del sitio.	3	2	2	3	4	3	3		4	5	38	2.9
2. Tener la intención de comprender la causa raíz en lugar de fenó	4	3	2	3	4	5	4		4	4	43	3.3
3. Selección de las técnicas apropiadas para el problema real.	4	5	3	4	5	4	4		4	3	46	3.5
4. Tome en consideración a la situación del cliente en la aplicación de Technologies de gestión.	3	4	3	4	4	5	4		5	4	39	3.0
5. Tener una adecuada explicación de la habilidad de persuadir al presidente o directores para la mejoramiento.	2	3	3	3	3	2	3		3	4	32	2.5
Total	16	17	13	17	20	19	18		20	20	198	15.2

puntuación: 5: excelente ← → 1: malo

(9) Seguimiento de la capacitación

Se propone implementar el sistema elder que consiste en que los participantes que han concluido la capacitación práctica de tres meses envían por correo electrónico a sus instructores el informe diario de diagnóstico de los clientes durante medio a un año, y solicitando si es necesario los consejos de los instructores.

### **4.3 Recomendaciones sobre el Sistema de Certificación de ATG**

El presente apartado describe los siguientes cinco aspectos necesarios para crear el Sistema de Capacitación del ATG.

- (1) Requisitos del ATG
- (2) Organismo certificador y método de certificación
- (3) Renovación del certificado
- (4) Ajustes con el título de AMP
- (5) Preparativos para la certificación pública

Cabe recordar que la información que contienen estas recomendaciones refleja las decisiones tentativas arrojadas luego de discusiones en cinco sesiones del Comité Preparativo del Sistema de Certificación de ATG creado en respuesta a las recomendaciones del Equipo de Estudio de JICA y convocado el 22 de febrero de 2010. Dicho Comité está trabajando actualmente en los aspectos detallados del sistema de certificación con base en la propuesta planteada anteriormente por el Equipo de Estudio de JICA.

#### **4.3.1 Requisitos del ATG**

(1) Criterio de Certificación<sup>59</sup>

El ATG es el título concedido a aquella persona a la cual se le acreditó tener la capacidad de diagnosticar a la empresa por sí solo y de manera integral respecto a áreas específicas y de apoyar la solución de los problemas empresariales utilizando la tecnología de gestión empresarial y de producción.

El ATG especialista es el título otorgado a la persona que posee la capacidad de diagnosticar y apoyar la solución de problemas empresariales sin la ayuda de terceros respecto a áreas

---

<sup>59</sup>La razón por la que se cita aquí el Criterio de Certificación es porque existe la necesidad de mencionar los criterios específicos de certificación al momento de solicitar el ISO17024, además de que, si se menciona dentro del Criterio de Certificación que para acceder al examen de ATG se necesita haber completado ciertas capacitaciones, esto podría generar inconvenientes al momento de la revisión preliminar de candidatos. Por lo tanto en el siguiente apartado (2) Criterio De Operación se describe el cumplimiento de determinadas capacitaciones como requisito para el examen.

específicas, o sea, en una de las cuatro áreas de: Marketing / Venta y Manejo de Personal / Desarrollo de Recursos Humanos y Finanzas / Gestión de Costos. Por su parte el ATG general es el título concedido a la persona que posee la habilidad de diagnosticar y asesor a las empresas por sí solo respecto a más de dos áreas de especialización.

El Criterio de Certificación y el campo de acción del ATG especialista y ATG general se detallan en el Cuadro 4-17.

Tabla 4-17 Definición de los tres rangos de asesores

Rango	Definición	Áreas de apoyo y condiciones
ATG especialistas	Aquel al que se le certifica tener la capacidad de realizar el diagnóstico/asistencia empresarial sin la ayuda de terceros respecto a una de las cuatro áreas: Marketing / Venta y Manejo de Personal / Desarrollo de Recursos Humanos y Finanzas / Gestión de Costos.	Desarrollar independientemente el diagnóstico y asistencia en su especialidad en la cual obtuvo el certificado. Elaborar planes de mejoramiento respecto a áreas con enfoques de mejoramiento definidos.
ATG general	Aquel al que se le certifica tener la capacidad de diagnosticar y asistir a las empresas por sí solo respecto a más de dos áreas de especialización.	Conduce el estudio preliminar para el diagnóstico empresarial, define el área a mejorar, su enfoque y elabora el plan de mejoramiento sumando a las actividades que desarrolla como ATG especialista.

(2) Criterio de Operación

Tal como señala la Figura 4-4, la certificación del ATG se efectúa cuando la persona que cumpla con los requisitos establecidos aprueba del examen de ATG. A continuación detalles del Criterio de Operación divididos en dos flujos: de consecución de requisitos para el examen y del examen en sí.

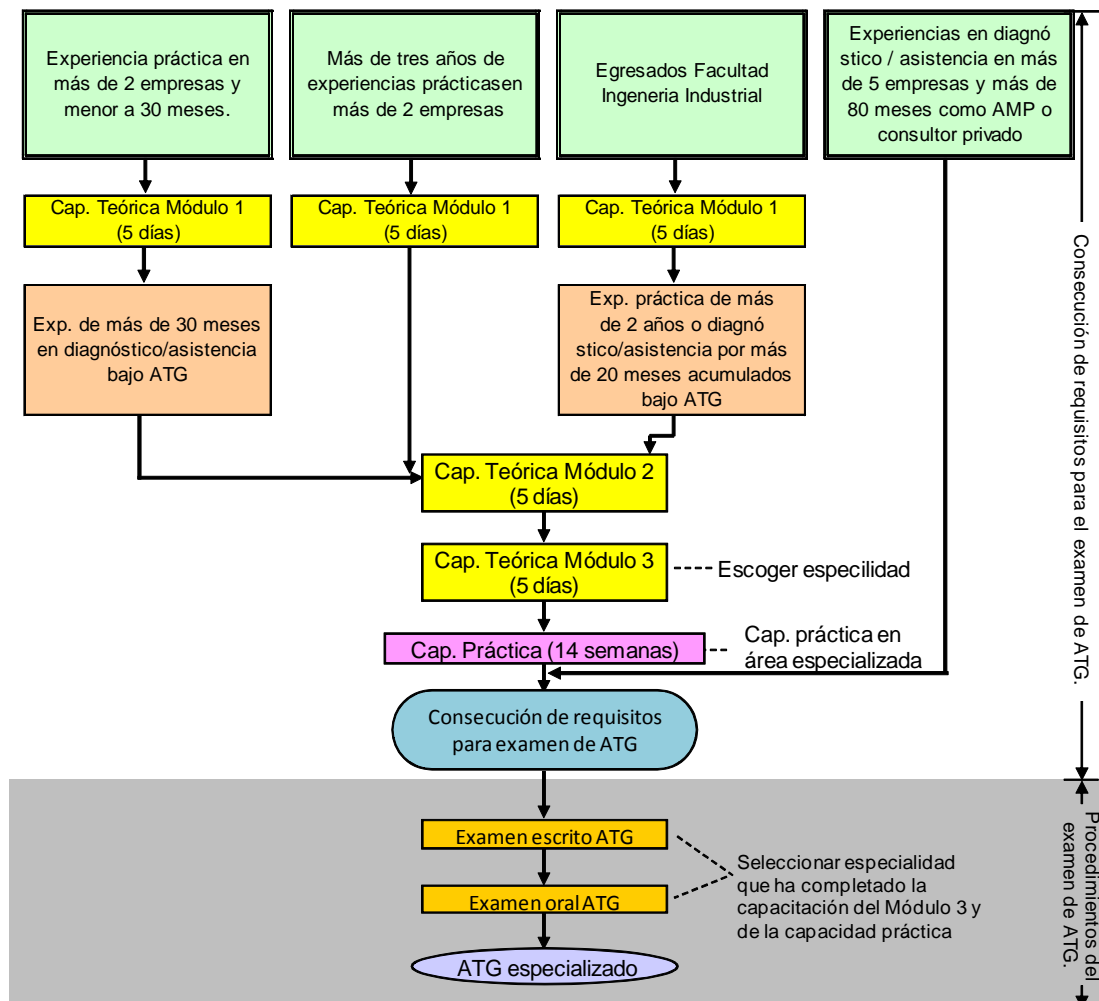


Figura 4-4 Flujo hasta la certificación de ATG

#### Pasos para la consecución de requisitos para el examen

Tal como se indica en la Figura 4-4, existen cuatro alternativa inicial para ser ATG Especialista. Uno es para Ingeniero Industrial. Las otras 3 alternativas son para aquellos que cuentan con menos de 3 años de experiencia práctica, mas de 3 años de experiencia práctica o con más de 80 meses de servicio de consultoría. Excepto ésta última, las personas que van a seguir las tres primeras rutas deben completar los módulos 1, 2 y 3 de la capacitación teórica; las personas sin experiencias operativas deben acumular experiencias mientras esté cursando los módulos 1 y 2. Al completar el módulo 2 después del 1, recibirá el título de facilitador. Posteriormente, después de completar 14 semanas de capacitación práctica, al acumular más de 20 meses de experiencias en diagnóstico y asistencia en más de dos empresas, bajo la instrucción de un ATG, el interesado tendrá derecho a rendir el examen de ATG. El curso para las personas con más de 80 meses en más de 5 empresas de experiencias en consultoría, no tendrá que participar en capacitación teórica ni práctica y tampoco se les exigen otras experiencias operativas, sino que pueden directamente rendir el examen de ATG. Este último es un bypass o medida extraordinaria para los AMP o consultores privados

actualmente activos, quienes tendrán acceso al examen de ATG sin necesidad de asistir a la capacitación<sup>60)</sup>, el cual deberá ser revisado en un futuro.

Aún en caso de que posea el título de ATG en alguna área de especialización, podrá aplicarse a los requisitos para el examen de ATG de otras áreas de especialización siempre que tenga completada la capacitación teórica del módulo 3 de otra área además de haber realizado la capacitación práctica.

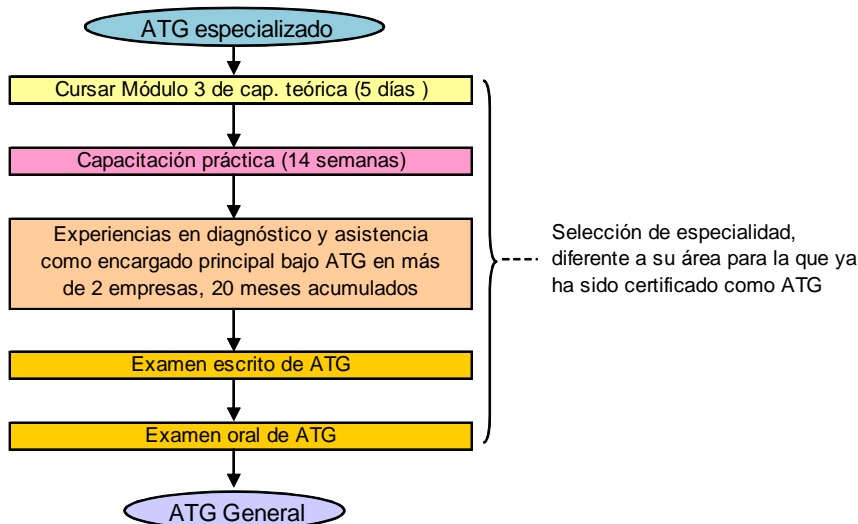


Figura 4-5 Flujo para recibir el certificado de ATG general

La definición y medios de certificación de la preparación académica y experiencias prácticas se registrarán por el Cuadro 4-18

Tabla 4-18 Definición de los niveles académicos y de las experiencias prácticas, así como sus pruebas

Niveles	Definición	Pruebas
Experiencia práctica en más de 2 empresas y menor a 30 meses.	Se define como experiencia práctica, a la experiencia en Tecnología de Gestión o Manufactura. Debe contar con experiencia en más de 2 empresas y la sumatoria de periodo superior a 3 años. Lo referido como Tecnología de Gestión se entiende por gestión en producción, marketing/comercialización, recursos humanos/desarrollo de recursos humanos, finanza/gestión de costo.	Sobre la Información presentado por el interesado (Nombre de empresa, tareas realizadas, etc.), el comité de evaluación de certificación verificará la veracidad.
Más de tres años de experiencias prácticas	El término “experiencias prácticas” significa las experiencias en las tecnologías de gestión o en la producción	Declaración por el postulante (nombre de las empresas, tipo de trabajo realizado, etc.) cuyo contenido es corroborado por el Comité de Certificación con las respectivas empresas.

60) Conviene que el instructor de la capacitación teórica y práctica sea un titulado de ATG. Sin embargo, con el fin de contar con ATG en mayor brevedad después de creado el sistema de certificación, se creó esta ruta tipo by-pass.

Niveles	Definición	Pruebas
Graduarse de la Facultad de Ingeniería Industrial	No se incluyen los cursantes de la Ingeniería Industrial o currículo similar en otras facultades.	Certificado de graduación de la universidad
Experiencias en diagnóstico/asistencia con más de 80 meses en más de 5 empresas como AMP o como consultor privado	Haber obtenido determinados logros en el diagnóstico/asistencia relacionados con las tecnologías de gestión.	Declaración por el postulante (nombre de los clientes, logros aplicando las tecnologías de gestión, etc.) cuyo contenido es corroborado por el Comité de Certificación con los respectivos clientes.
Módulo 1 de la capacitación teórica	Haber cursado el Módulo 1 de la capacitación teórica de 5 días sobre las tecnologías de gestión impartida por el INTI, obteniendo un determinado nivel de calificación en el examen final.	Certificado de terminación.
Módulo 2 de la capacitación teórica	Haber cursado el Módulo 2 de la capacitación teórica de 5 días sobre las tecnologías de gestión impartida por el INTI, obteniendo un determinado nivel de calificación en el examen final.	Certificado de terminación.
Módulo 3 de la capacitación teórica	Haber cursado el Módulo 3 de la capacitación teórica de 5 días sobre las tecnologías de gestión impartida por el INTI, obteniendo un determinado nivel de calificación en el examen final.	Certificado de terminación.
Experiencias en diagnóstico/asistencia por más de 30 meses acumulados a más de 4 empresas bajo la instrucción de un ATG	El término “30 meses acumulados” significa haber acumulado más de 30 meses, suponiendo que en cada mes se ha realizado más de dos visitas técnicas a un mismo cliente para brindar diagnóstico/asistencia; y se multiplica el número de clientes × el número de meses en que los que realizó las visitas técnicas.	Certificado de diagnóstico/asistencia emitido por el ATG.
Experiencias en diagnóstico/asistencia por más de 20 meses acumulados a más de 4 empresas bajo la instrucción de un ATG	El término “20 meses acumulados” significa haber acumulado más de 20 meses, suponiendo que en cada mes se ha realizado más de dos visitas técnicas a un mismo cliente para brindar diagnóstico/asistencia; y se multiplica el número de clientes × el número de meses en que los que realizó las visitas técnicas.	Certificado de diagnóstico/asistencia emitido por el ATG.
Capacitación práctica	Haber cursado la capacitación práctica de 14 semanas sobre las tecnologías de gestión impartida por el INTI, obteniendo un determinado nivel de calificación por el instructor.	Certificado de terminación.
Examen escrito de ATG	Preguntas relacionadas con áreas teóricas fundamentales (módulos 1 y 2) y de especialidad (módulo 3) y planteamiento de estudio de casos.	Haber obtenido más del 70% de calificación general en las pruebas de las áreas fundamental, especialidad y estudio de caso, con más de 50 % en cada una de las preguntas.
Examen oral de ATG	El examen oral con base a la monografía sobre casos reales de diagnóstico/asesoría en el área de especialidad previamente entregada.	Haber obtenido más del 70% de calificación general en tres aspectos (respuestas a las preguntas planteadas con base en la monografía, capacidad de presentación y de convicción), y más de 50% en cada uno de estas áreas.



## Examen de ATG

El examen de ATG consta de: un examen teórico escrito y un examen oral. El examen oral se realiza a aquel que ha aprobado el examen teórico y el título de ATG es otorgado al que aprueba el examen oral.

Inicialmente el sistema de certificación comenzará sólo con ATG especialista del área de gestión de producción. Luego, progresivamente se harán los preparativos hasta 2011 para la capacitación teórica y práctica en otras áreas diferentes a la gestión de producción. Así se considera necesario hacer construir el camino para ATG especialista de otras áreas y ATG general.

### 4.3.2 Organismo certificador y método de certificación

La licencia de ATG será certificado por el Comité de Certificación. Para que la licencia certificada sea reconocida oficialmente<sup>61)</sup>, el presente Comité debe lograr el prestigio dentro y fuera del INTI para lo cual se proponen los siguientes seis pasos.

- Paso 1: Creación del Comité Preparativo para la Certificación de ATG.
- Paso 2: Análisis y establecimiento del Sistema de Certificación por parte del Comité Preparativo para la Certificación de ATG.
- Paso 3: Selección de los miembros jurados de la certificación.
- Paso 4: Elaboración del examen de certificación.
- Paso 5: Ejecución del examen de los calificados (AMP).
- Paso 6: Otorgamiento del certificado a los que aprobaron el examen e indicación del título.

#### Paso 1: Creación del Comité para la Certificación de ATG

El Comité para la Certificación de ATG (en lo sucesivo el “Comité de Certificación”) cumple el rol de estudiar el Sistema de Certificación. Es preferible que el Comité sea integrado por los siguientes miembros en los que se incluyen miembros ajenos al INTI a fin de hacer del mismo un Sistema de Certificación público reconocido también por terceros<sup>62)</sup>

- Un (1) Director de Programa del INTI.
- Un (1) Líder del Proyecto INTI.
- Tres (3) a cinco (5) veteranos del INTI (convendría que abarque cada área especializada).
- Un (1) responsable del Sistema de Certificación del INTI.
- Un (1) responsable de la UMPyME.

---

61)El Comité seguirá funcionando como organismo certificador después de que se haya oficializado el título de ATG.

62)Los miembros del comité de certificación han sido seleccionados, en términos generales, siguiendo las recomendaciones del Equipo de Estudio.

- Un (1) responsable de la Dirección de Promoción Regional del Gobierno Provincial de Buenos Aires
- Un (1) responsable de la UIA.
- Un (1) responsable de ADIMRA
- Dos (2) académicos (Universidades).
- Tres (3) expertos de la JICA

#### Paso 2: Análisis y establecimiento del Sistema de Certificación por parte del Comité de Certificación

Mantendrá reuniones en las que estudiarán y creará el Sistema de Certificación sobre la base de la presente recomendación referente al Sistema de Certificación. Elaborará propuestas sobre el Sistema analizando y estudiando en la Mesa de Trabajo las recomendaciones presentadas acorde a las necesidades para luego obtener la aprobación del Comité sometiéndolo al mismo.

#### Paso 3: Selección de los miembros jurados de la certificación

El Comité seleccionará a los miembros que tendrán a su cargo la certificación. Es preferible seleccionar a dos representantes de las respectivas áreas de: gestión de producción, marketing/ventas, gestión laboral/desarrollo humano y finanzas/gestión de costos<sup>63</sup>.

Las condiciones para ser miembro certificador son:

- Contar con una amplia experiencia teórica y práctica en áreas especializadas.
- Ser capaz de evaluar justamente sin prejuicio alguno.
- Contar con un elevado sentido de confidencialidad.
- Es inevitable que los miembros del Comité pasen a ser miembros del Comité de Certificación.
- No importa si pertenece o no al INTI.

#### Paso 4: Elaboración del examen de certificación

La certificación se realiza mediante los exámenes teóricos y orales por cada área<sup>64</sup>. El Comité de Certificación elaborará el examen y los criterios de calificación para dicho fin. El procedimiento de cada examen es como sigue:

##### Examen escrito

El examen escrito constará de cuatro preguntas descriptivas sobre las teorías fundamentales de los módulos 1 y 2 (capacitación teórica), teoría especializada (módulo 3) y estudio de caso

---

63) Dos personas para cada área para evitar desvío que se produce cuando se realiza la evaluación por una sola persona. Sin embargo, en el caso de no encontrar recursos humanos apropiados en una especialidad determinada, se admite temporalmente complementar esta ausencia con otros evaluadores del área similar.

64) En el caso de ATG general, debe rendir el examen escrito y oral de varias áreas.

(una pregunta de cada uno). El tiempo de examen será de 3 a 5 horas. Para aprobarse en el examen, el examinando debe obtener una calificación superior al 70 % con más de 50 % en todas las preguntas.

#### Examen oral

Se solicitará a la persona que aprobó el examen escrito la presentación previa de una tesina con la que el Comité de Certificación realizará preguntas orales. El tema de la tesina será: “experiencias en el asesoramiento para la solución de la problemática empresarial” del propio candidato a examen. Para aprobarse, debe haber obtenido más del 70% de calificación general en tres aspectos (respuestas a las preguntas planteadas con base en la monografía, capacidad de presentación y de convicción), y más de 50% en cada uno de estas áreas.

En caso que el candidato que haya desaprobado el examen oral desee repetir el examen, debe volver a rendir el examen escrito.

#### Paso 5: Ejecución del examen de los postulantes (AMP)

El examen se realiza una vez al año. Es preferible que entre el examen escrito y oral haya un lapso de 1 a 2 meses debido a que luego del examen escrito debe haber un tiempo para la calificación y preparativos de la tesina. Dado que inicialmente el AMP será el único quien cuente con el derecho de examen, se recomienda realizar el examen para la certificación de ATG de manera experimental.

#### Paso 6: Otorgamiento del certificado a los que aprobaron el examen e indicación del título

Emitir a los que aprobaron el examen la certificación de ATG al tiempo de inscribir sus nombres en el Registro. Aquel que ha recibido la certificación podrá inscribir dicho título en su tarjeta personal o en los Informes que elabore. Por ejemplo el ATG especialista debe adicionar al título ATG la denominación “ATG (gestión de producción)” y el ATG general debe indicar “ATG general”.

### **4.3.3 Renovación del certificado**

La certificación será renovada por 3 años siempre que el portador del certificado ATG se someta al curso de capacitación para la renovación de un día o a la evaluación de la tesina. El curso de renovación y la prueba de la tesina se realizan para impulsar el aprendizaje periódico de nuevas tecnologías de gestión y hacer que aprendan los cambios que se generan en el ambiente de la administración.

#### **4.3.4 Ajustes con el título de AMP**

El portador del certificado AMP (o consultor privado) tenderá el derecho de rendir el examen para la certificación de ATG especialista siempre que cuente con una experiencia en el asesoramiento empresarial por más de 80 meses. Sin embargo, debido a que utilizar el certificado de AMP y ATG paralela e indefinidamente podría generar confusiones, se recomienda eliminar el uso de la denominación AMP dentro de 1 a 2 años después de la realización del primer examen para la certificación de ATG.

#### **4.3.5 Preparativos para la certificación pública**

Para que el examen para la certificación de ATG pueda ser rendida no solo por el personal del INTI sino también por el personal ajeno al Instituto debe por lo menos contar con las siguientes condiciones:

- (1) Que el origen del prestigio que otorga el certificado se halle reconocido también por terceros (aseguramiento de la trazabilidad de la certificación).
- (2) Facilitar la participación a los cursos de capacitación para obtener el derecho de examen desde fuera del INTI.
- (3) Facilitar la rendición del examen ATG desde fuera del INTI.
- (4) Se formarán sucesivamente portadores del certificado ATG fuera del INTI quienes se desempeñarán como consultores.

A continuación los detalles de dichas condiciones.

- (1) Aseguramiento de la trazabilidad de la certificación

Aunque la calibración es una de las actividades que el INTI realiza con fundamento legal, con autoridad y de manera exclusiva, lograr la argumentación legal en la certificación de ATG será tarea difícil debido a que resulta inadecuado establecer por ley la certificación de consultores privados. Sin embargo, es necesario dedicar esfuerzo para hacer de la misma una certificación pública, y para lo cual, resulta indispensable: hacer conocer que la certificación ATG se origina en el Comité e incorporar miembros ajenos al INTI para asegurar su prestigio. Además, en el caso de hacerse llamar portador del certificado ATG, es necesario utilizar el prestigio del INTI denominándose por ejemplo “ATG general certificado por el INTI”.

El ISO 17024 es un estándar internacional sobre los organismos de certificación de los individuos que satisfagan determinados requisitos. Es decir, las personas certificadas por los organismos fundados y administrados conforme el ISO 17024 adquieren la confiabilidad de satisfacer los requisitos establecidos en el esquema de certificación. Por tal razón, de ser posible establecer un sistema de certificación de ATG siguiendo las pautas de la norma ISO 17024 se espera que los

certificados expedidos tengan validez casi público u oficial. La norma ISO exige la presencia de un organismo acreditado, un comité de evaluación del esquema de certificación<sup>65)</sup> y de los evaluadores. En el Referencia 3 se detallan los principales requisitos.

(2) Participación a la capacitación teórica y práctica

La participación de una persona del sector privado en un curso teórico de 5 días resulta relativamente poco problemático mientras que su participación a un entrenamiento práctico con una duración de 3 meses consecutivos prevé grandes dificultades<sup>66)</sup>. Para dicho inconveniente se consideran las siguientes dos medidas: una, hacer que su participación al entrenamiento práctico en el escenario de la asistencia empresarial desarrollada por los respectivos NODO (por ejemplo, 5 empresas en 3 meses totalizando un entrenamiento práctico de 3 meses) sea considerada igual a la capacitación de 3 meses, y dos, considerar que la persona con cierto nivel de experiencia en consultoría privada cuenta con el derecho de examen para la certificación en ATG. En la Figura 4-4 se establece, por esta razón, que aquellos que cuenten con más de 80 meses de experiencias en el diagnóstico y asistencia tienen derecho a rendir el examen de ATG.

(3) Rendición del examen para ATG

Se recomienda que el examen escrito para ATG sea organizada en las principales ciudades del país como ser Buenos Aires, Rosario o Córdoba considerando la comodidad de los candidatos al examen, mientras que el examen oral convendría realizarlo únicamente en Buenos Aires por la comodidad del Inspector.

(4) Generación y actividades de ATG privados

Recomendar a los consultores privados de renombre a que obtengan la certificación ATG permitirá utilizar el nombre de dichas consultoras en la consecución del prestigio de la certificación ATG<sup>67)</sup>.

Asimismo, es necesario promocionar a los gobiernos central y seccionales, así como a los donantes, la contratación de los ATG certificados como consultores, al momento de ofertar el servicio de apoyo sobre la TG a las empresas.

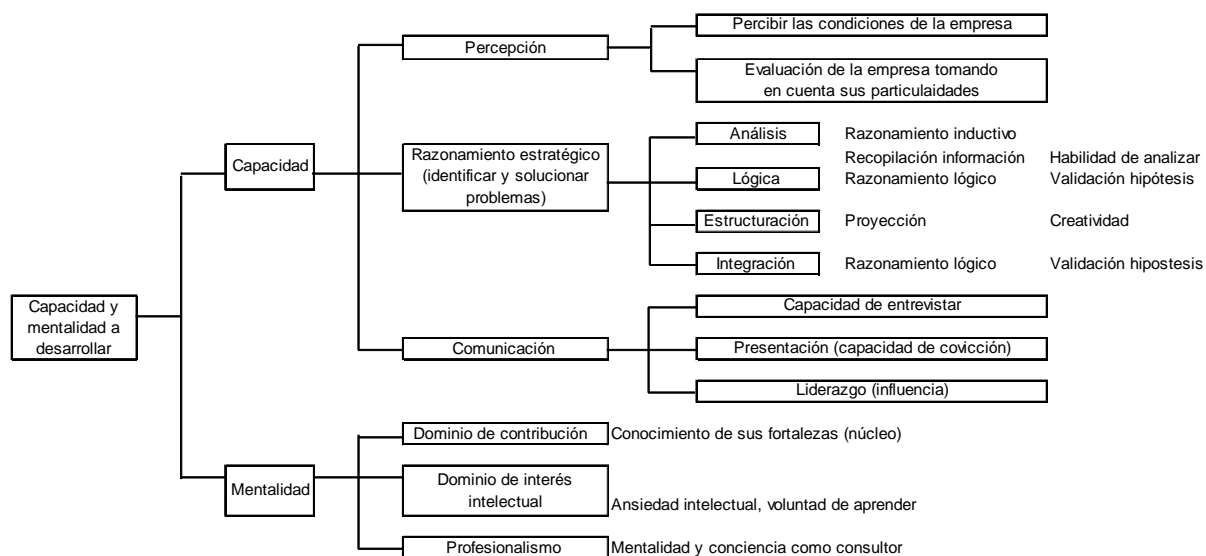
---

65)La primera sesión del Comité de Certificación fue convocada el 8 de julio de 2009 en el INTI, en el la que se acordó : ajustar el título de ATG a la norma ISO 17024; integración de los miembros del Comité; creación del Grupo de Trabajo; y calendario de futuros trabajos. La segunda y la tercera sesión fue convocada el 24 de agosto y 19 de noviembre, respectivamente.

66)Se recomienda inicialmente ofrecer la capacitación teórica y práctica gratuitamente o estableciendo una tarifa baja con el fin de reunir mayor número de participantes.

67)El Premio Deming es el reconocimiento de CC de mayor prestigio en Japón. Si bien es cierto que actualmente este premio tiene renombre mundial, en un principio cuando fue recién creado, se les otorgó este premio a las empresas famosas, como una estrategia de promoción. La intención era recobrar el prestigio

Referencia 1 Capacidad básica requerida a un consultor de PyMEs en Japón




---

aprovechando el renombre de las famosas empresas.

## Referencia 2 Capacitación teórica requerida a los consultores de PyMEs

Cursos	Objetivo y contenido	Módulos	Descripción	Horas
1. Estrategia de la gestión empresarial	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre la estrategia de gestión empresarial, elaboración del plan de gestión empresarial, gestión para implementar el plan elaborado.	Elaboración estrategia de la gestión empresarial	Aprender el proceso de elaboración de la estrategia empresarial a través del estudio de casos.	24
		Planificación de gestión empresarial	Aprender con simulacro del proceso de elaboración del plan gerencial de mediano y largo plazo.	12
		Control contable	Comprender la gestión necesaria para implementar la estrategia (control contable, gestión del avance del plan, gestión de riesgos)	6
2. Marketing y gestión de ventas	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre la elaboración de la estrategia de Marketing, controlar las ventas para implementar la estrategia de Marketing elaborada.	Estrategia de Marketing (Sector distribución)	Comprender el proceso básico de elaboración de la estrategia de Marketing (sector distribución)	18
		Gestión de ventas		
		Logística	Aprender la Estrategia logística	6
		Estrategia de Marketing (sector manufacturero)	Comprender el proceso básico de elaboración de la estrategia de Marketing y los procedimientos de gestión de ventas basada en dicha estrategia (sector manufacturero)	12
3. Gestión de recursos humanos	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre las medidas concretas para identificar y solucionar los problemas de las personas y organización.	Gestión de ventas		
		Estrategia de desarrollo de productos	Comprender el proceso de desarrollo de productos en la elaboración de la estrategia de Marketing	6
3. Gestión de recursos humanos	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre las medidas concretas para identificar y solucionar los problemas de las personas y organización.	Procedimientos de diagnóstico de organización	Aprender el planteamiento para reorganizar y reconstruir el sistema de gestión de recursos humanos para evaluar la organización e implementar la estrategia	12
		Plan de gestión de recursos humanos	Comprender el planteamiento de reconstrucción del sistema de gestión de recursos humanos conociendo las características de las personas y de la organización	12
4. Finanzas y contabilidad	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre la evaluación del estado financiero y la solución de los problemas identificados a través del análisis financiero	Procedimientos de análisis financiero	Dominar las técnicas básicas de evaluación y análisis financiero y dominar las habilidades de elaborar las medidas de mejora financiera	18
5. Gestión de producción	Descubra los problemas Relativos a la Gestión de Producción para la Consecución de objetivos de la organización, y Adquirir La Capacidad de Ofrecer orientación, apoyo y asesoramiento sobre la orientación para la solución de esos problemas.	Procedimientos de diagnóstico y gestión de fábrica / solución de problemas de CC	Dominar las habilidades de analizar la situación actual e identificar los problemas mediante el proceso básico de diagnóstico, conocimiento de la relación entre los datos numéricos gerenciales y la planta de producción, así como las técnicas de CC.	6
		Sistema de gestión de producción /Procedimientos de análisis de situación actual	Dominar las habilidades de análisis de situación actual e identificación de problemas mediante técnicas de ingeniería industrial, conociendo sistemáticamente la gestión de producción.	18
		Planteamiento de la estrategia de producción	Comprender el marco básico para elaborar la estrategia de producción y los aspectos importantes de gestión y mejora de cada modalidad de producción	6
		Gestión y mejora del sistema de fabricación	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar comprendiendo los métodos de mejora del sistema de producción.	6

Cursos	Objetivo y contenido	Módulos	Descripción	Horas
		Gestión y mejora del sistema de gestión	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar comprendiendo los métodos de mejora del sistema de gestión	6
6. Gestión de tiendas	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre las tiendas elaborando el concepto y diseñando el lay-out, etc., con base en dicho concepto	Gestión de tiendas	Diseñar el lay-out de la tienda y elaborar el plan de remodelación incluyendo el análisis de rentabilidad de inversión, basándose en el concepto de la tienda.	6
7. Informatización	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente sobre las medidas concretas para identificar y solucionar los problemas de la informatización para la solución de problemas gerenciales	Procedimientos de asistencia a la informatización (sector distribución)	Aprender las habilidades necesarias para desarrollar un problema gerencial en el problema de informatización, y solicitar propuestas a los planificadores y vendedores de productos de informatización.	12
		Procedimientos de asistencia a la informatización (sector manufacturero)		18
8. Capacidad de asesoría	Dominar las habilidades de asesorar, asistir y aconsejar correctamente participando en el proceso de identificación y solución de problemas	Razonamiento de un consultor	Comprender el razonamiento y técnicas	12
		Habilidades de comunicación de un consultor	Aprender las habilidades de entrevista y presentación	12
		Proceso de consultoría	Aprender el proceso de consultoría y el profesionalismo como consultor	12



### Referencia 3 Certificación ajustándose a ISO 17024

Se requiere satisfacer una serie de requisitos para ajustar el sistema de certificación de ATG al ISO 17024. Los más importantes son los siguientes, los cuales deben ser cuidadosamente analizados en el Subcomité del Proyecto de Certificación (Grupo de Trabajo).

#### 1. Organizaciones de certificación

- Las políticas y procedimientos del organismo de certificación (en este caso, el INTI), así como su administración deben estar relacionados con los criterios de certificación solicitados, deben ser justos y equitativos, y deben cumplir con todos los reglamentos aplicables (ISO 17024, cláusula 4.1.1).
- El organismo de certificación debe tener una estructura organizativa confiable en términos de su capacidad operativa, equidad y honestidad (ISO 17024, cláusula 4.2.1).
- El organismo de certificación no debe ofrecer o facilitar el entrenamiento, o ayudar a otros en la preparación de tales servicios, a menos que se demuestra cómo la formación es independiente de la evaluación y certificación de las personas para asegurar que la confidencialidad y la imparcialidad no se vean comprometidas (ISO 17024, cláusula 4.2.5)<sup>68)</sup>.
- Los criterios de evaluación de las capacidades deben estar sujetos a las normas establecidas por el organismo de certificación siguiendo las pautas de ISO 17024 y de otros documentos relacionados (ISO 17024, cláusula 4.3.4).

#### 2. Administración de la organización

El organismo de certificación debe tener documentado el sistema de administración de organización (posiblemente PEAT) que asegure la equidad (ISO 17024, cláusula 4.2.2).

#### 3. Comité de esquema de certificación

El organismo de certificación debe establecer un comité de proyecto de certificación<sup>69)</sup>.

Dicho comité debe representar justa y equitativamente los intereses de todas las partes concernientes con el esquema de certificación, sin ningún interés particular predominante. (ISO 17024, cláusula 4.2.3).

#### 4. Miembros del comité de examen

Los examinadores deben satisfacer los requerimientos del organismo de certificación conforme las normas aplicables y otros documentos relacionados (ISO 17024, cláusula 5.2.1).

En caso de que algún examinador pueda influir a los intereses de los participantes en el examen, el organismo de certificación deberá tomar las medidas necesarias para garantizar la confidencialidad y la equidad del examen<sup>70)</sup> (ISO 17024, cláusula 5.2.2).

---

68) En realidad va a ser necesario realizar la mayor parte de la capacitación por INTI. Por lo tanto, es importante crear un mecanismo que demuestre ante terceros que la capacitación es independiente a la evaluación y certificación, y que no afecta ni a la confidencialidad ni a la equidad.

69) Los posibles miembros serán: representantes del INTI, AMPyME, Dirección Regional del Gobierno Provincial de Buenos Aires, UIA, ADIMRA, UTN y expertos de JICA.

70) También con respecto a este punto, es necesario prestar consideraciones similares a la implementación de la

#### **4.4 Ampliación de las actividades de asistencia a empresas mediante la creación de nuevos NODO (Propuesta de extensión regional)**

##### **4.4.1 Extensión regional del INTI <sup>71)</sup>**

“Actividades de extensión regional” se refiere a las actividades de difusión desarrolladas por los NODO a fin de realizar el apoyo empresarial a través de “Tecnologías de Gestión” en las regiones (localidades) donde se ausentan las actividades asistenciales dirigidas a las PyMEs, y pretende además ampliar dichas actividades contemplando la creación de nuevos NODO. La extensión regional en el amplio sentido de la palabra implica la ampliación cuantitativa y cualitativa del servicio de asistencia a las PyMEs. La primera se refiere a ampliar las áreas de asistencia a través de NODO desde las técnicas de gestión de producción hasta el marketing, estrategia de la gestión empresarial, etc., mientras que la segunda se refiere a la ampliación de la cobertura geográfica de la asistencia. Para los efectos de este documento, el término “extensión regional” se refiere a esta segunda. Concretamente, se trata de las actividades de extensión para asistir a las empresas a través de las “tecnologías de gestión empresarial y productiva” con la intención de crear nuevos NODO en un futuro en las regiones (comunidades) donde actualmente no están cubiertas por el servicio de asistencia a las PyMEs por NODO. En cuanto a la ampliación cualitativa, se ha tocado el tema en el apartado referente al sistema de capacitación(4.2), aunque en forma indirecta.

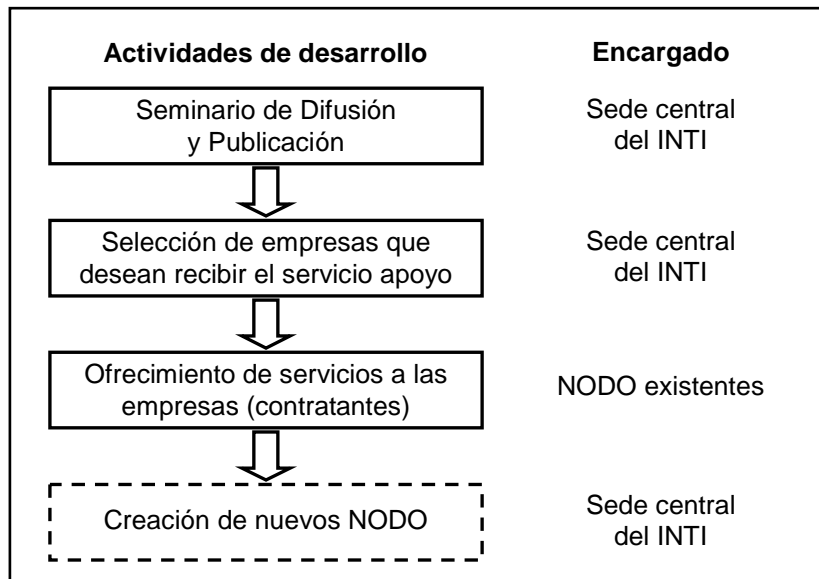
##### **4.4.2 Situación actual y desafíos de las actividades de extensión regional del INTI**

A partir del 2004 el INTI ha venido ofreciendo apoyos a las PyMEs mediante la presencia de NODO en las principales ciudades del país. Actualmente el servicio de apoyo empresarial ofrecido por los NODO a través de la “Tecnologías de Gestión” cuenta con una gran calificación profesional por parte de las empresas. La sede central del INTI impulsa la política de lograr un desarrollo regional dinámico organizando “Seminarios de Difusión y Publicación” a fin de ofrecer los mismos servicios aún en aquellas zonas ausentes de NODO. Actualmente, esta actividad de desarrollo regional puede ser esquematizada mediante el siguiente flujograma.

---

capacitación mencionada en el nota la pié68.

71) Incluye también actividades colaborativas dirigidas a los nuevos NODO por parte de los NODO existentes bajo la iniciativa de la sede central del INTI.



(1) Insuficiencia de la mano de obra e importancia de la planificación y coordinación previa

Tal como se menciona en el párrafo anterior, las actividades actuales de extensión regional consisten en realizar: las actividades de relaciones públicas del INTI y la selección de nuevas localidades donde la sede central del INTI (PEAT) desarrollará la difusión de sus servicios. Los Seminarios de Relaciones Públicas en particular, son llevados a cabo por los encargados del PEAT quienes se trasladan hasta la localidad y convocan a las empresas privadas mediante la colaboración de los organismos gubernamentales o gremios de las nuevas localidades.

Esta actividad publicitaria se desarrolla con la iniciativa de la sede central del INTI, mientras que la atención de las empresas que durante el Seminario de Difusión y Publicación han demostrado interés por el servicio del INTI debe contar con el apoyo y colaboración de los NODO existentes. Lógicamente las localidades desprovistas de NODO tampoco cuentan con personales con experiencias en asesoramiento mediante tecnologías de gestión, de modo que por lo general los NODO más próximos a la nueva localidad recibirán la solicitud de apoyo y cooperación para el efecto.

Si bien es claro que para los servicios de apoyo empresarial en las nuevas localidades carentes de NODO resulta indispensable el apoyo y colaboración de los NODO existentes, los mismos ya se hallan desarrollando servicios de apoyo empresarial en sus respectivas jurisdicciones y no cuentan con suficientes recursos humanos como para destinarlos a las demás localidades.

Es así que al tomar en cuenta la falta de mano de obra, la consecución de personales con experiencias en asesoramiento empresariales a través de tecnologías de gestión resulta ser uno de los desafíos que debe enfrentar el INTI en su conjunto incluyendo a los NODO existentes.

Para mediar esta falta de mano de obra se llevará a cabo el desarrollo de recursos humanos

mediante capacitaciones teóricas y entrenamientos en el trabajo (OJT), mientras que, durante el periodo que se demanda formar recursos humanos entendidos en el tema de la tecnología de gestión, resulta sumamente importante la planificación y coordinación previa de la extensión regional a fin de darle un uso eficiente a los NODO existentes.

La planificación previa abarca la cobertura geográfica, la época y el periodo en los que se llevará a cabo la extensión regional. Además, resulta indispensable mantener una suficiente coordinación con los NODO existentes quienes acompañarán a las nuevas localidades.

(2) Falta de comunicación previa por parte de la sede central del INTI

No obstante, la situación actual señala también que las actividades de extensión regional impulsadas por la sede central del INTI al no definirse un cronograma de fechas concretas a los NODO existentes, generan confusiones en la etapa de seguimiento posterior a los Seminarios de Difusión y Publicación. Existen casos en que, al recibir solicitudes imprevistas de acompañar a las nuevas localidades, el NODO no alcanza responder a las peticiones de la sede central debido a que cada uno de los NODO cuenta con sus propios planes anuales y agendas de actividades de apoyo previamente establecidas. La realidad es que la sede central del INTI no da aviso detallado previo a los NODO existentes sobre la política o plan anual de extensión regional incluyendo la creación de nuevos NODO, o si las hay, la elaboración del plan o la comunicación es excesivamente lenta. Y aún si se logra realizar la difusión en las nuevas localidades, la falta de recurso humano que realiza el apoyo empresarial podría originar la desconfianza por parte de las empresas en dichas zonas.

Durante las visitas a los NODO se escucharon frecuentemente quejas de que “las informaciones facilitadas por la sede central a las regiones no son precisas, mientras que en cuanto a los informes o materiales periódica u oportunamente enviados por el NODO a la sede central, los mismos no son debidamente retroalimentados”.

#### **4.4.3 Propuestas específicas referentes a las actividades de extensión regional del INTI**

(1) Creación de mecanismo para las actividades de difusión en las nuevas localidades

Establecer las actividades de difusión para el apoyo empresarial en las nuevas localidades como eje de las siguientes cuatro acciones que constan de: “Planificación Previa”, “Actividades de Difusión y Publicación”, “Diagnóstico Inicial y Demostración (introducción experimental de la tecnología de gestión)” y “Creación de Nuevos NODO” y clarificar el procedimiento de ejecución de cada actividad y la distribución de roles entre la sede central del INTI y los NODO.

	Actividad	Sede central del INTI	Centro Regional del INT (NODOs existentes)	Observaciones
Planificación previa	Definición de la política de desarrollo regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio sobre necesidades de apoyo</li> <li>Consulta al NODO existente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acuerdo de cooperación por parte del Director del NODO que acompañará el emprendimiento.</li> </ul>	
	Selección y definición de nuevas localidades objeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación con los gobiernos locales, gremios y otros organismos locales</li> </ul>		
	Consenso detallado sobre la elaboración del Plan Detallado de Apoyo para la Difusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del Plan Detallado de Apoyo para la Difusión (elaboración del Mapa de Rutas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en el Plan Detallado de Apoyo para la Difusión</li> <li>Determinación del personal a cargo del acompañamiento (cálculo hombre/mes etc.)</li> </ul>	
	Medidas presupuestarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consecución presupuestaria para el Plan de Desarrollo Regional (presupuesto para los NODOs cooperantes)</li> </ul>		Incluye la pérdida de oportunidades del NODO cooperante
	Consecución de personal para los nuevos NODOs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación y aseguramiento de recurso humano asesor (ofrecimiento de oportunidad de capacitación)</li> </ul>		
Difusión y publicación	Cooperación con los gobiernos provinciales y Gremios (Convocación de seminarios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío del encargado de la difusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío del AMP a cargo del acompañamiento</li> </ul>	
	Realización de seminarios de difusión y publicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío del encargado de la difusión (encargado de la organización de seminarios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío del AMP a cargo del acompañamiento (desempeña el papel de relator de seminarios)</li> </ul>	Presentación de casos exitosos del pasado
Diagnóstico inicial e introducción experimental	Diagnóstico inicial Introducción experimental de la tecnología de gestión <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico detallado</li> <li>Selección de temas de mejoramiento (metodología de mejoramiento)</li> <li>Elaboración del cronograma de mejoramiento</li> <li>Propuesta y asesoramiento para el mejoramiento</li> <li>Evaluación al término del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de presupuesto para el NODO (transacción interna entre la sede central y el NODO)</li> <li>Gestión y control de actividades de diagnóstico inicial (gestión de agendas etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio de las actividades de apoyo por parte del NODO (desde el diagnóstico inicial hasta la información de los resultados)</li> <li>Realización de diagnósticos de las empresas y propuestas de mejoramiento por parte del AMP</li> </ul>	Supone un periodo de 3 meses
	Organización del seminario de presentación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocación y planificación de seminarios</li> <li>Gestión y control por parte del encargado de la central</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesoramiento de la presentación por parte del AMP</li> <li>Relator de seminario</li> </ul>	Tiene por objetivo publicitar el INTI
Creación de nuevos NODOs	Creación de nuevos NODOs (unidades de extensión)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destinación de asesores</li> <li>Apoyo a la gestión</li> </ul>	Apoyar al nuevo NODO acorde a la necesidad	
	Inicio de la actividad de apoyo a las empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La central apoya la gestión durante el primer año</li> </ul>	Apoyar al nuevo NODO acorde a la necesidad	Inicio del apoyo empresarial por parte del nuevo NODO

El tiempo que tardaría desde la “Planificación Previa” a la “Creación de Nuevos NODO” sería de 2 años aproximadamente (18 a 24 meses), durante el cual se llevará también a cabo la formación planificada de AMP indispensables en los nuevos NODO.

#### 1) Planificación Previa

- Formulación de Políticas de Extensión regional

La difusión de servicios de apoyo empresarial en las nuevas localidades podría realizarse de dos maneras: en respuesta a la petición de organismos locales o mediante la selección estratégica de regiones por parte de la sede central del INTI.

En ambos casos la sede central del INTI envía a su extensionista a la localidad quien realiza la identificación o verificación de las necesidades asistenciales o de tecnologías de gestión de las PyMEs locales manteniendo contacto con los organismos gubernamentales locales (gobierno provincial y autoridades municipales), gremios, universidades locales y ONGs. El INTI elabora la política de extensión regional basándose en dicho Estudio sobre Necesidades, para lo cual se conseguirá el acuerdo de cooperación con los directores o jefes de NODO previa y suficiente coordinación con los mismos.

- Selección y definición de nuevas localidades objeto

Definir la localidad donde desarrollar el servicio empresarial mediante tecnologías de gestión, mantener estrecho contacto con los organismos locales dispuestos a cooperar y lograr la socialización del Plan de Extensión regional elaborado en el INTI.

- Elaboración del Plan Detallado de Apoyo para la Difusión

Una vez definida la nueva localidad meta, la sede central del INTI elabora el “Plan Detallado de Apoyo para la Difusión” a desarrollarse en dicha localidad. Dicho Plan cita el proceso de apoyo, época y periodo en que se ejecutará experimentalmente el apoyo a la PyME y la existencia o no de sectores meta o restricciones locales entre otros aspectos, en el que también se incluirá un Mapa de Rutas (Road Map). Por su parte, aquel NODO que en el futuro ofrecerá su apoyo (NODO con los que se llegó al acuerdo en el marco de la política de extensión regional) participará en la elaboración de dicho Plan Detallado realizando los ajustes de la M/D y de la agenda de actividades de los AMP que acompañarán el emprendimiento.

- Medidas presupuestarias

La sede central del INTI tomará la medida presupuestaria necesaria sobre la base del Plan Detallado de Apoyo para la Difusión.

En el caso de que gerencia estratégica (programa de desarrollo de la asistencia a las empresas) utilice el recurso humano de los Centros Regionales (NODO), la misma costeará todos los gastos del AMP (ATG) en los que incurre por participar de dicha actividad como ser el costo de pérdida de oportunidades, jornales, hospedaje, viático entre otros (medida presupuestaria).

## 2) Actividades de Difusión y Publicación

- Organización u organización conjunta de Seminarios de Difusión y Publicación con los organismos involucrados.

Convocar, de entre las empresas recomendadas por los Gremios u organismos gubernamentales locales, a las empresas objetos de la introducción experimental de tecnologías de gestión y organizar seminarios como parte de las actividades de Difusión y Publicación a desarrollarse en adelante.

Concretar mediante la cooperación de organismos involucrados locales la organización de seminarios de Difusión y Publicación y definir la fecha, el lugar, los organismos patrocinadores, el contenido y participantes esperados entre otros.

- Capacitadores o encargados a ser enviados

Encargado de Relaciones Públicas de la sede central del INTI y actores de los Centros Regionales (NODO) quienes estarían acompañando el emprendimiento (Directores del Centro, Coordinador del NODO o AMP).

- Realización de Seminarios de Difusión y Publicación

Contenido:

- Perfil del INTI, en particular lo referente a la gerencia de difusión de tecnologías de gestión y sus actividades.
- Casos concretos de apoyo a las PyMEs mediante la implantación de técnicas de gestión.
- Preguntas y respuestas.

Destinatarios:

Organismos gubernamentales locales (gobiernos provinciales, autoridades municipales), Gremios representativos de la región (sedes locales de UIA y

ADIMRA etc.), PyMEs, proveedor de BDS, universidades y escuelas vocacionales, ONGs, organismos de apoyo internacional entre otros.

3) Diagnóstico inicial y demostraciones (introducción experimental de tecnologías de gestión)

- Seleccionar, a partir las empresas que demostraron interés durante el seminario de relaciones públicas, a las empresas a quienes se realizarán el diagnóstico inicial.
- Realizar el diagnóstico inicial y detallado de las empresas seleccionadas, establecer tentativamente el tema de mejoramiento y elegir a las empresas (5 a 8 empresas) a quienes se realizarán la demostración (introducción experimental de tecnologías de gestión).
- Realizar la introducción experimental de la tecnología de gestión conforme al tema de mejoramiento bajo mutuo acuerdo entre las empresas y el INTI.
  - El periodo de introducción experimental será de 3 a 6 meses la cual se desarrollará bajo el siguiente procedimiento:
  - Diagnóstico detallado (reconfirmación y revisión del tema de mejoramiento (tentativo) inducido por el diagnóstico inicial).
  - Ordenamiento de los problemas que enfrentan las PyMEs (priorización).
  - Selección de tema de mejoramiento y método de mejoramiento.
  - Verificación (consenso) del contenido de asesoramiento (incluye metas a alcanzar) y elaboración de la agenda de actividades.
  - Propuesta y asesoramiento para el mejoramiento.
  - Evaluación al término de la prueba.

Pretender ampliar el número de clientes de los servicios de apoyo que ofrece el INTI insertando en el “Informe Final” consejos sobre abordajes futuros dirigidos a las empresas.

\* La sede central del INTI asumirá toda la responsabilidad administrativa y gerencial al desarrollar estas actividades de diagnóstico inicial y demostraciones, mientras que los NODO existentes apoyarán el lado técnico de las actividades arriba mencionadas.

- Evaluación de los resultados (señalar a las PyMEs locales la efectividad de la tecnología de gestión, organizar seminarios de presentación de resultados con efectos demostrativos y elevar el interés de las empresas hacia la tecnología de gestión → prefacio hacia la introducción plena).



- 4) Inicio de actividades de apoyo con la creación de nuevos NODO (introducción plena de la tecnología de gestión)

Luego de todo el procedimiento arriba mencionado, se procederá a la creación de nuevos NODO (o Unidades de Extensión) y colocación de asesores (AMP/ATG) dando lugar al pleno inicio a las actividades de apoyo a las PyMEs en las nuevas localidades.

La consecución de asesores se hará a través de formaciones o contrataciones de los mismos acompañando a la creación de nuevos NODO o, a partir del plantel de los NODO existentes. En caso de que el asesor cuente con escasa experiencia, el INTI deberá paliar el problema haciéndolo participar en forma prioritaria en cursos de capacitación. La sede central tendrá a su cargo la totalidad de la administración de los nuevos NODO por lo menos durante 1 año después de su creación, mientras que por su parte los NODO existentes ofrecerán apoyos técnicos acorde a las necesidades que se presenten.

## **4.5 Recomendaciones sobre acciones asociativas con otros Organismos**

### **4.5.1 Necesidad y posibilidad de Asociación.**

Actualmente INTI tiene una política activa de difusión de Tecnología de Gestión enfocado a Micro, Pequeña y Mediana Empresas.<sup>72)</sup> Sin embargo tiene limitaciones en su Capacidad de acción. Es conveniente para INTI reforzar estas Capacidades asociando<sup>73)</sup> con Organismos que disponen de recursos para seguir asistiendo a pequeñas y medianas empresas.

Los Áreas con posibilidad de Asociación son las 4 Funciones que INTI debe disponer, que son los siguientes: “ Estudio sobre necesidades”, “ Selección y desarrollo de Tecnología de gestión”, “ Desarrollo de recursos humanos” y “ Apoyo a las empresas”. Sin embargo, fuera de INTI, la mayoría de los Organismos que realizan Apoyo a las pequeñas y medianas empresas no disponen de conocimientos (know-how) sobre Tecnología de Gestión, y podríamos decir que INTI es el único Organismo Oficial que puede llevar adelante Apoyo a las empresas mediante la aplicación de Tecnología de Gestión.

Podemos mencionar lo mismo sobre sector de Servicio de Desarrollo Empresarial (Consultores privados), en promedio la calidad de servicio es baja, y según la opinión de empresas involucrados en PP y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, están insatisfechos con la calidad de sus servicios.

---

72)En el marco de la presente, “capacidad” se refiere a las diversas capacidades humanas, financieras, organizativas, informativas y tecnológicas.

73)En el presente Informe, “acciones asociativas” o “coordinaciones” se refiere a la asistencia que el INTI y los organismos externos ofrecen bajo acuerdo mutuo a las PyMEs en las que se engloban también los Acuerdos y Contratos de Consignación firmados.

El responsable de Apoyo a las pequeñas y medianas empresas de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, que cuenta con un registro de consultores privados para ejecutar Esquema de Apoyo, cree conveniente que los consultores registrados certifique en el Sistema de Certificación de ATG de INTI en caso de ser implementado. De esta manera, podemos mencionar que en el futuro, si contamos con profesional certificado como ATG, además de AMP actual de INTI, se podrá potenciar la posibilidad de Acción asociativa con Profesionales de servicio de Desarrollo Empresarial, y que INTI sea el eje de Actividades de Apoyo a pequeñas y medianas empresas.

Las recomendaciones relacionadas para cada una de las Funciones se mencionan en los capítulos 4.1 al 4.4. Y en cada caso se menciona la Acción Asociativa. (Ver Tabla 4-19)

En este apartado, nos referimos puntualmente sobre la recomendación en Función, que es el caso de Acción Asociativa con los organismos que cuentan con recursos financieros orientados a micro, pequeñas y medianas empresas.

Tabla 4-19 Recomendaciones sobre Funciones que deben tener INTI y las Acciones Asociativas

Contenido de Acción Asociativa	Recomendaciones relacionadas (Nº de Capitulo)
i) Estudio de Micro, pequeñas y medianas empresas• Estudio de Necesidades. (Corresponde a Función )	4.1
ii) Selección y desarrollo de nuevas herramientas. (Corresponde a Función )	
iii) Capacitación de recursos humanos. (relacionado a Función )	4.2 / 4.3
iv) Ampliación de Apoyo a las Empresas. (Corresponde a Función )	4.4 /4.5

#### 4.5.2 Situación de Acción Asociativa

- (1) Comprender la situación real de Organismos que cuentan con recursos financieros y apoyan a pequeñas y medianas empresas.

Las micro, pequeñas y medianas empresas entienden de la necesidad de asesoramiento técnico, pero son pocos los que pueden cubrir el asesoramiento con recursos propios. Podemos mencionar algunos organismos que cuentan con recursos financieros y apoyan a micro, pequeñas y medianas empresas tales como: administraciones regionales como gobiernos provinciales y/o municipales, organismos internacionales como Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fundaciones, ONG, etc. Estos organismos subsidian parcial o totalmente los gastos de asesoramiento técnico cuando una micro, pequeñas y medianas empresa es asistida. (Describimos algunos casos en [Box-3])

**[Box-3] Casos de Programas de Apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas. (Incluyen casos concluidos y programados.)**

Los casos de Programa de Apoyo a pequeñas y medianas empresas a nivel Nacional existen las que ejecuta SEPyme mediante su red de 75 Agencias distribuida en todo el territorio nacional que realiza Apoyo Financiero (Subsidia interés)<sup>74)</sup>, y la que planifica Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva con la cooperación de Banco Interamericano de Desarrollo para apoyar a Clústeres. ( En caso de que el grupo Clúster designa coordinador por un plazo de 1 año, subsidia honorario de consultoría = 15 mil pesos)

Los casos de Programa de Apoyo a pequeñas y medianas empresas a nivel regional Existe un Esquema de Apoyo a las pequeñas y medianas empresas que ejecuta la Provincia de Buenos Aires con sus propios recursos y dispone de un registro de consultores para su designación, INTI NODO Bs. As. cuenta con experiencia de participación. INTI Rafaela ejecuta mediante Programa de Cooperación de Promoción Industrial de BID en una amplia región de la provincia de Santa Fe ( Promoción Industrial en sectores de metal y lácteo, sobre temas como uso racional de energía, protección de medio ambiente, tratamiento de residuo, etc.), también la provincia de Entre Ríos se encuentra gestionando un Programa de Transferencia Tecnológica enfocado a pequeñas y medianas empresas con BID( INTI realizara asesoraría técnica y administrativa a pequeñas y medianas empresas conforme a su solicitud.) En INTI Concepción del Uruguay se está ejecutando un Contrato con CAFESG (Fundación que se dedica a Promoción Regional.) que consiste en realizar Transferencia Tecnológica a 33 pequeñas y medianas empresas ubicado en la zona este de la Provincia de Entre Ríos.

Se estima que caso como CAFESG, (Comisión Administradora para el Fondo Especial de SALTO GRANDE), mencionado en [Box-3], que un organismo regional disponga de su propio recurso financiero y realice Promoción de pequeñas y medianas empresas son limitados en cantidad. La mayoría de los casos, el origen del recursos es del Gobierno Nacional (SEPyME, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, etc.) o Organismo Internacional de Cooperación (En Argentina el mas importante por escala de cooperación en área de micro, pequeñas y medianas empresas es el Banco Interamericano de Desarrollo.), que canaliza por Gobierno regional, hasta llegar a micro, pequeñas y medianas empresas. En todo caso, a INTI le incrementa la capacidad de ampliar apoyo a pequeñas y medianas empresas concretando Acciones Asociativas en el futuro con los Organismos que cuentan con recursos financieros. Sin embargo, no se conoce con exactitud la situación real de los Organismos con posibilidades de formalizar Acciones Asociativas.<sup>75)</sup>

---

74) Aunque se trata de un apoyo en materia financiera, encierra la posibilidad de potenciar su efecto de Apoyo Financiero si es acompañado por el asesoramiento tecnológico. El INTI debería discutir sobre dicha coordinación con la SEPyme.

75) Aspecto que se observa también durante las visitas a los organismos partícipes del apoyo a las PyMEs hechas en calidad de INTI juntamente con el personal de la Institución.

**[Box-4] Ejemplo del caso CAFESG como Apoyo a pequeñas y medianas empresas regionales**

El caso de INTI Concepción del Uruguay, que por encargo de CAFESG que se sitúa en la provincia de Entre Ríos, realiza actualmente asesoramientos de Tecnología de Gestión en 33 pequeñas y medianas empresa de dicha provincia (región sur.), nos hace ver un sugestivo formato de Acción Asociativa que INTI debe incorporar activamente de ahora en adelante. El periodo de dicho Contrato es de 1 año a partir de julio de presente año y la descripción general es la siguiente.

Selección de empresas: Se realizaron Diagnostico Inicial a 40 empresas candidatos, y mediante un criterio de selección predeterminado se selecciono 33 empresas objeto de asistencia.

Implementación de Capacitación Teórica: Se realizaron seminarios de un día de duración en 3 lugares diferentes, dirigidos a empresas objeto de asistencia sobre los temas como “ 5S”, “ La 7 perdidas” y “Gestión de costos” que son las herramientas a aplicar en estas empresas y que son de aplicación general.( agosto / septiembre) universal.

Ejecución de Diagnostico en detalle.

Selección de Tema de Mejora Continua y la herramienta de Tecnología de Gestión a aplicar.

Elaborar Plan de Ejecución fijando objetivos a cumplir a 1 año de plazo.

Ejecución de Asesoramiento: Una vez iniciado el asesoramiento, según su avance o cambio de entorno se puede modificar el Tema o herramienta de Tecnología de Gestión.

Entrenamiento mediante OJT: Se capacita a 2 persona de SAFESG mediante método de capacitación OJT que en el futuro asesoraran a pequeñas y medianas empresas.

Evaluación de resultados y realización de seminario de Presentación de Resultados: Al finalizar se evalúa el resultado, y se realiza un seminario de Presentación de Resultados.

Lo notable es que INTI Concepción del Uruguay aplica de manera muy similar la metodología de Apoyo que en esta oportunidad se realiza de JICA hacia INTI para satisfacer la tarea encomendada por CAFESG.

(2) Incremento de capacidad por efecto de Acción Asociativa con otros Organismos.

Mediante creación de Acción Asociativa con otros Organismos, INTI puede incrementar capacidad de apoyo (Desarrollo de Clientes), y por consiguiente incrementar aumentar ingreso de INTI. Sin embargo, excepto algunos casos, estas Acciones Asociativas concretadas en el pasado, es más bien una concreción fortuita y no por una fuerte iniciativa de parte de INTI hacia estos Organismos. Por momento es difícil decir que INTI cuenta con alto reconocimiento en la posibilidad de incrementar capacidad de apoyo mediante Acción Asociativa, la situación actual es que no se impulsa con fuerte iniciativa.

(3) Incremento de capacidad por propuesta de Proyecto.

En (2) nos referimos a incremento de capacidad por participar en un Esquema o Proyecto existente, tomando mayor iniciativa, INTI tiene la posibilidad de planificar Proyectos y proponer a Organismos con recursos financieros su ejecución y ampliar de esta manera la capacidad de apoyo. Un ejemplo es: el grupo de Tecnología de Gestión de INTI (Centros regionales=NODOS) puede realizar diagnostico y/o asesoramiento, y respondiendo a las necesidades recogidas pueden tomar Acción asociativa con otros Centros tecnológicos de INTI y ofrecer soluciones conjunta de

Tecnología Blanda y Dura a un sector de la industria o a una empresa en particular. Esta característica es una Fortaleza de INTI. Sin embargo, no se visualiza un esfuerzo en aprovechar esta Fortaleza para planificar y proponer Proyectos de Acción asociativa propio de INTI.

#### **4.5.3 Medidas a tomar**

Crear un Sistema de Formación de Acción Asociativa con otros Organismos en forma conjunta entre INTI central y Centros regionales (NODO) para incrementar capacidad de apoyo a pequeñas y medianas empresas regionales. teniendo en cuenta los dos siguiente conceptos.

- INTI central como Centros regionales(NODO) deben participar activamente en Esquemas de Apoyo a pequeñas y medianas empresas que los Organismos con recurso financiero ejecutan, buscando incrementar capacidad de apoyo propio (Desarrollo de clientes) y cooperando en una ejecución efectiva de Esquema de Apoyo de dicho Organismo.
- INTI central como Centros regionales deben planificar Proyecto de Acción Asociativa y proponer a Organismos con recurso financiero de tal manera que la cooperación de INTI beneficie a ambo.

#### **4.5.4 Recomendaciones concreta sobre Acción asociativa**

Las actividades que deben ejecutar INTI central y Centros regionales según división de funciones es la siguiente.

##### (1) Actividades a nivel de INTI central

Realizar un Estudio de Tipo de Apoyo que realizan los Organismos a nivel nacional (Incluyen Organismos Internacionales de Cooperación) con recursos financieros. Verificar minuciosamente los procedimientos de flujo de fondos que llega a pequeñas y medianas empresas.

Verificar y/o analizar sobre posibilidad y formato de Acción Asociativa con INTI, y la manera en que INTI central y Centro regional se involucra.

Respecto a los puntos y se crea base de datos y se actualiza como mínimo una vez al año en base a Estudio de reconfirmación de datos.

INTI debe armar Proyecto de Acción Asociativa de manera tal que la cooperación de INTI beneficie a ambas parte y proponer a Organismos que pueden ser potenciales Contra Parte. ([Box-5] es un ejemplo de Proyecto de Acción Asociativa.)

INTI central debe discutir y acordar sobre el contenido de Acción Asociativa con Organismo Contra Parte.

INTI central comunicara a Centro regional involucrado sobre el detalle del lo acordado y encomienda la ejecución posterior a cargo de Centro regional. INTI Central cumplirá función de soporte en casos necesarios.

INTI central analizara y evaluara los Informes de ejecución de Acciones Asociativas de centros regionales de INTI en cada cierre de año, y retroalimentara la información para las actividades de Acciones Asociativas del año siguiente.

**[Box-5] Ideas sobre Proyecto de Acción Asociativa**

Los posible Proyectos de Acción Asociativa que INTI puede proponer sobre Diagnostico y/o Asesoramientos son las siguientes. Los Contra Parte a elevar propuestas son Organismos de Gobierno Nacional, Organismos de Cooperación Internacional y representaciones empresariales con oficinas en el interior del país. A nivel regional podemos mencionar Gobiernos Provinciales, Municipalidades, asociaciones y sus representaciones regionales, asociación empresarial regional, ONG, etc..<sup>76)</sup>

Diagnostico de un sector de la industria: Como ejemplo podemos mencionar el caso de NODO Buenos Aires que diagnosticó y asistió a la industria de la madera de Mar del Plata por pedido de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y lo que están ejecutando por el equipo de INTI Rosario y Rafaela, sobre mejora de Productibilidad en sector de la Industria de Maquinarias Agrícolas en la Provincia de Santa Fe, estos ejemplos se pueden replicar y proponer al sector de la industria que tiene peso en cada región. (La propuesta se presenta a gobierno provincial o Asociación empresarial.)

Diagnostico de clúster: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva está ejecutando Apoyo a clúster mediante la cooperación de BID. Este esquema de Apoyo consiste en subsidiar 150 mil pesos como pago de honorario profesional al grupo clúster que contrata un coordinador por un plazo de 1 año. INTI puede cumplir la función de coordinador combinando los conocimientos de Tecnología Blanda y Dura. (La propuesta se puede presentar en Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Oficina FONTAR, asociaciones empresariales o algún clúster en particular.

Diagnostico de un parque industrial: Al igual que en caso de clúster, INTI puede combinar Tecnología Blanda y Tecnología Dura necesaria para cada caso de diagnostico y asesoramiento a las industrias de un parque industrial en particular. (La propuesta se puede presentar a asociaciones empresariales o a un parque industrial.)

Diagnostico de Apoyo a Nuevo Emprendimiento: Un Programa de Banco Interamericano de Desarrollo (BID) enfocado a fortalecimiento de competitividad de las pequeñas y medianas empresas (Se encuentra en proceso de planificación.) y subsidia hasta un 60 % del costo de contratación de expertos con habilidades especiales. (La propuesta se puede presentar en Oficina a cargo de SEPyME.)

Diagnostico de mejora de productividad y/o calidad: Realizar diagnostico en la empresa de un sector de la industria con problemas de productividad y/o calidad, que posibilite a ampliar el apoyo al asesoramiento. (La propuesta se puede presentar a UIA, ADIMRA, Asociación de la industria de la madera, Asociación de la industria de alimento, empresas exportadoras, etc.)

Facilitar obtención de Esquema de Apoyo de Financiación mediante Tecnología de Gestión: CEPYME subsidia tasas de interés desde su 75 Agencias distribuido en el país. Si para tramitar subsidio hace falta contratación de especialista cubre el gasto del profesional. Es muy probable que incrementen la efectividad de Apoyo Financiero si pueden contar con profesionales

76) Así como los Centros Tecnológicos del INTI se esfuerzan en el desarrollo de nuevos clientes elaborando sus propios folletos publicitarios, la sede central del INTI también debería elaborar en el sector de Tecnología de Gestión folletos que permitan efectuar propuestas como las señaladas en el [BOX-5] para que el ATG siempre lo tenga en mano a fin de poder ampliar el número de clientes. Debería además realizar la misma acción publicitaria a través de la página web del INTI.

confiables en el momento de otorgar Apoyo Financiero. (La propuesta se puede presentar en Oficina de Agencias de SEPyME.)

Facilitar obtención de Programa FONTAR mediante Tecnología de Gestión: Por medio de la Cooperación de BID el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ejecuta FONTAR ( Fondo Tecnológico Argentino <sup>77)</sup>) que Apoya Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Desarrollo de Nuevos Productos de las pequeñas y medianas empresas. Subsidia el 50 % del monto de inversión. Son objeto de apoyo: las instalaciones modernas, nuevas tecnologías, compra de máquina de nueva generación, y también en la creación de Área de desarrollo de productos. Por momento no la tecnología de Gestión de Producción no está contemplada. Sin embargo, si se contemplase Tecnología de Gestión de Producción, posiblemente incremente los resultados de Apoyo que realiza FONTAR. (La propuesta se puede presentar en Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Oficina FONTAR.)

## (2) Actividades a nivel de INTI Regional

### i) Acción asociativa con Organismos Regionales que tienen Cede Central distante

Por principio, INTI central realiza estudios sobre Cede Central de cada organismo, sin embargo, en caso de existir Organismo regional competente en la zona, Centro regional de INTI debe realizar estudios de Tipo de Apoyo (Mecanismo de gestión y actividades que realizan como Apoyo a las pequeñas y medianas empresas, etc.) en Organismo regional, intercomunicando fluidamente con INTI central. (Actualizar base de dato bajo la directiva de INTI central.)

Centro regional de INTI debe corroborar sobre el contenido de lo acordado por INTI central en el Organismo regional competente.

Centro regional de INTI discutirá detalladamente sobre contenido de Acción Asociativa (Incluye Proyecto propuesto.) con el Organismo regional competente y acordaran finalmente sobre el contenido de Acción Asociativa. (En caso de que INTI central haya acordado sobre los detalles de Acción asociativa de Centro regional no será necesario.)

Centro regional de INTI elaborará Plan de Ejecución de Acción Asociativa en base a lo acordado con Organismo regional competente.

Centro regional de INTI ejecutara Actividad de Apoyo a pequeñas y medianas empresas (Diagnostico y/o asesoramiento.) de acuerdo al Plan de Ejecución de Acción Asociativa.

Centro regional de INTI elaborara un informe de Resultado de Ejecución y entregara a Organismo regional competente al finalizar el Proyecto.

Centro regional de INTI informara a INTI central los Resultados de Ejecución de Acción Asociativa al finalizar cada año.

---

77)La fuente financiera correspondiente al período quinquenal del 2006 al 2011 fue de 170 millones de dólares desglosados en: 120 mil dólares por parte del BID y 50 millones de dólares del gobierno.

ii) Acción Asociativa con Organismo local

Centro regional de INTI dispondrá de su propio presupuesto para realizar Estudios en los organismos regionales y Asociaciones privada. (Centro regional de INTI realizara mantenimiento de base de dato respetando las directivas de INTI central, se actualizara anualmente. En caso de modificación o actualización informara en cada caso a INTI central, y utilizaran la misma información compartida sobre un mismo Organismo.)

Centro regional de INTI verificara o estudiara la posibilidad de Acción asociativa y forma de relacionarse con Organismo en forma particular para cada caso.

Sobre los puntos y , realizar Estudio de verificación o análisis del caso al menos una vez al año.

Centro regional de INTI podrá elaborar y proponer Proyectos propios a Organismos con posibilidad de aceptación, con premisa de captación de dicho proyecto de parte de INTI. (Ver ejemplos de Idea de propuesta de Proyecto en [Box-5])

Centro regional de INTI discutirá sobre el contenido de Acción Asociativa (Incluye Proyecto propuesto.) con Organismo competente y acordara sobre el contenido de Acción asociativa.

Centro regional de INTI elaborará Plan de Ejecución de Acción Asociativa en base a lo acordado con Organismo competente.

Centro regional de INTI ejecutara Actividad de Apoyo a pequeñas y medianas empresas (Diagnostico y / o asesoramiento.) de acuerdo al Plan de Ejecución de Acción Asociativa.

Centro regional INTI elaborara un Informe de Resultado de Ejecución y entregara al Organismo competente al finalizar el Proyecto.

Centro regional de INTI informara a INTI central los Resultados de Ejecución de Acción Asociativa (Incluye casos de Acción asociativa local que no participo INTI central.) al finalizar cada año.

Centro regional de INTI autoevalúa los Resultados de Ejecución e incorpora los puntos positivos a próximos Acción Asociativa.

## **4.6 Presupuesto necesario para implementar el Plan de Acción y mapa de rutas**

### **4.6.1 Presupuesto necesario para implementar el Plan de Acción**

Se plantearon 5 propuestas de los cuales se presenta la propuesta relativa al presupuesto de la “capacitación teórica y práctica”, al “desarrollo de nuevas herramientas” y a la “creación de nuevo



NODO”. El presupuesto respecto al “sistema de certificación” y “coordinación con organismos e instituciones externas” no se señala en la presente dado que podrán ser cubiertos con el presupuesto ordinario del INTI.

(1) Presupuesto para la capacitación teórica y práctica

Tabla 4-20 Presupuesto para la capacitación teórica y práctica

(Unidad: en ARS\$)

Capacitación	Partidas	Gasts	Precio unitario (\$)	Cantidad	Monto (\$)	Observaciones	
Cap. Teórica (Tentativamente 20 participantes/sesión)	Costo entrenadores	Costo de oportunidad	528 /día	11 días	5,808	11 días acumulados con instructores internos	
		Viático	250 /día	2 días	500	Dos personas, un día cada personal	
		Viaje	1,000 /viaje	2 viaje	2,000	Dos personas, un viaje cada uno	
		Honorario	1,000 /día	4 días	4,000	Módulo 2: instructor externo	
		(Subtotal)				12,308	
	Costo participantes	Viático	250 /día	270 días	67,500	18 de los 20 participantes serán de otras entidades distintas a NODOs	
		Viaje	1,000 /viaje	18 viaje	18,000	8 de los 20 participantes serán de lugares lejanos. Módulos 1-3: 3 sesiones	
		Viaje	200 /viaje	36 viaje	7,200	12 de los 20 participantes acuden desde menos de 500km. Módulos 1-3: 3 sesiones	
			(Subtotal)				92,700
	Misceláneos				10,501	10 % de la suma de los costos de entrenadores y participantes	
	Total					115,509	\$109,701 sin incluir el costo de transacción interna
	Costo de capacitación por cada entrenando					5,775	Participación en Módulos 1-3. \$5,485 sin incluir el costo de transacción interna
	Cap. Práctica (Tentativamente, cinco participantes cada sesión)	Costo entrenadores	Costo de oportunidad	528 /día	70 días	36,960	Todos los entrenadores serán personal del NODO organizador.
		Costo de participantes	Viático	250 /día	440 días	110,000	4 de los 5 participantes serán de otras entidades distintas a NODOs
Viaje			1,000 /viaje	6 viaje	6,000	1 de los 5 participantes acude desde lugares leanos. 4 viajes.	
Viaje			200 /viaje	12 viaje	2,400	3 de los 5 participantes acuden desde menos de 500km. 4 viajes.	
			(Subtotal)				118,400
Vehículos		Alquiler	250 /día	35 días	8,750	35 de los 70 días se alquilan vehículos externos.	
		Combustible	50 /día	35 días	1,750	35 de los 70 días se alquilan vehículos externos	
			(Subtotal)				10,500
Misceláneos					16,586	10 % de la suma de los costos de entrenadores y participantes	
Total					182,446	145,486 sin incluir el costo de transacción interna	
Costo de capacitación por cada entrenando					36,489	\$29,097 sin incluir el costo de transacción interna	

Además de los anteriores, durante la capacitación práctica se requieren 5 PC para prestar a los participantes, y gastos temporales de \$20,000.

## (2) Presupuesto anual para Desarrollo de Nuevas Herramientas (Tentativo)

Tabla 4-21 Proyecto de presupuesto anual

(Unidad: ARS\$)

Ítem	Partida de gastos	Costo Unitario	Cantidad	Monto (\$)	Observación
Comité	Perdida de oportunidad.	528 / día	2 personas, 1 días, 2 veces	2.112	Se realizan 2 reuniones al año. Esta compuesto de 7 a 8 integrantes. Participa (AMP) 2 representantes del interior.
	Viático	250 / día	2 personas, 2 días, 2 veces.	1.000	
	Traslado	1.000 / ida y vuelta	1 personas, 2 veces.	2.000	
	Otros Gastos (10%)			511	
	Subtotal			5.623	
Grupo de trabajo (GT)	Honorario	1.000 / día	1 persona, 1 día, 2 veces.	4.000	Se realizan 2 reuniones al año. Integrantes de GT : 1 experto externo, 2 AMP (1 de interior), total 3 personas.
	Perdida de oportunidad.	528 / día	2 personas, 2 días (2 veces)	2.112	
	Viático	250 / día	2 personas, 2 días (2 veces)	1.000	
	Traslado	200/ida y vuelta	1 persona, 2 veces.	400	
	Otros gastos (10%)			711	
	Subtotal			8.223	
Adquisición de conocimientos de Nueva Herramienta	Honorario	2.000 / día	1 día (1 vez)	2.000	Capacitación (1 día de duración, teórico y visita a empresa) por parte de Experto Externo (Integrante de GT.). Participa 10 AMP (2 de GT y 5 de interior.)
	Costo de oportunidad	528/día	10 personas x 1 día	5.280	
	Viático	250 / día	10 personas, x 1 día	2.500	
	Traslado	200/ida y vuelta	5 personas, 1 vez	1.000	
	Otros gastos (10%)			1.070	
	Subtotal			11.858	
Ejecución experimental	Honorario	2.000 / día	1 persona, 1 día, 2 veces.	4.000	Se ejecuta por parte de los 3 miembros de GT (1 Experto externo, 2 AMP, 1 del interior.) Lugar: 5 empresas (Bs.As.) Plazo: 3 meses (12 semanas). 1 visita a 1 empresa cada 2 semanas Total de visitas: 30 veces.
	Costo de oportunidad	528 / día	2 persona, 30 día	31.680	
	Viático	250 / día	2 personas, 30 días	15.000	
	Traslado	200/ida y vuelta	1 persona, 6 veces	1.200	
	Otros gastos (10%)			519	
	Subtotal			57.068	
	Total			77.711	

(3) Presupuesto para la creación de nuevo NODO

Tabla 4-22 Presupuesto (proyecto) para la creación de un NODO en dos años

(Unidad: ARS\$)

Ítem.		Partida de gastos	Costo Unitario	Cantidad	Monto (\$)	Observación
Planificación previo		Viático	250 / día	6 días	1.500	Dos viajes de 1 personal de coordinación (3 días de estadía por cada viaje).
		Traslado	1000 / ida y vuelta	2 veces	2.000	
		Otros gastos (10%)			350	
		Subtotal			3.850	
Difusión	Coordinación	Costo de oportunidad	528/día	4 días	2.112	Dos viajes de 1 personal de coordinación (2 días de estadía por cada viaje). Acompaña 1 AMP del NODO Cooperante.
		Viático	250 / día	4 días	1.000	
		Traslado	200 / ida y vuelta	2 veces	400	
		Otros gastos (10%)			300	
		Subtotal			3.863	
	AMP de Apoyo	Costo de oportunidad	528 / día	4 días	2,112	
		Viático	250 / día	4 días	1,000	
		Traslado	200 / ida y vuelta	2 veces	400	
		Otros gastos (10%)			351	
		Subtotal			3.863	
Ejecución experimental de diagnóstico inicial (Proyecto demostrativo = PD)		Costo de oportunidad	528 / día	30 días	15.840	Duración de PD : 6 meses ( 24 semanas ) Empresas participante en PD : 5 1 AMP del NODO Cooperante viajara 1ves al mes con 5 días de estadías( Un total de 6 visitas a cada empresa) Capacitación Práctica en Empresa de personal de nuevo NODO.
		Viático	250 / día	30 días	7.500	
		Traslado	200 / ida y vuelta	6 veces	1.200	
		Otros gastos(20%, incluye movilidad a empresas)			4.908	
		Subtotal			29.448	
		Total			40.461	

#### 4.6.2 Mapa de rutas

Tal como se señala, el período de ejecución de los 3 proyectos propuestos (5 en lo que se refiere propiamente a recomendaciones) fue establecido en 3 años estableciendo como fecha de inicio el mes de julio de 2009.

En la siguiente página se muestra el contenido de los mismos con cada una de las propuestas y sus respectivas actividades.

La Figura 4-6 describe la imagen del “Sistema de Apoyo a las PyMEs a través de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción bajo la iniciativa del INTI”.



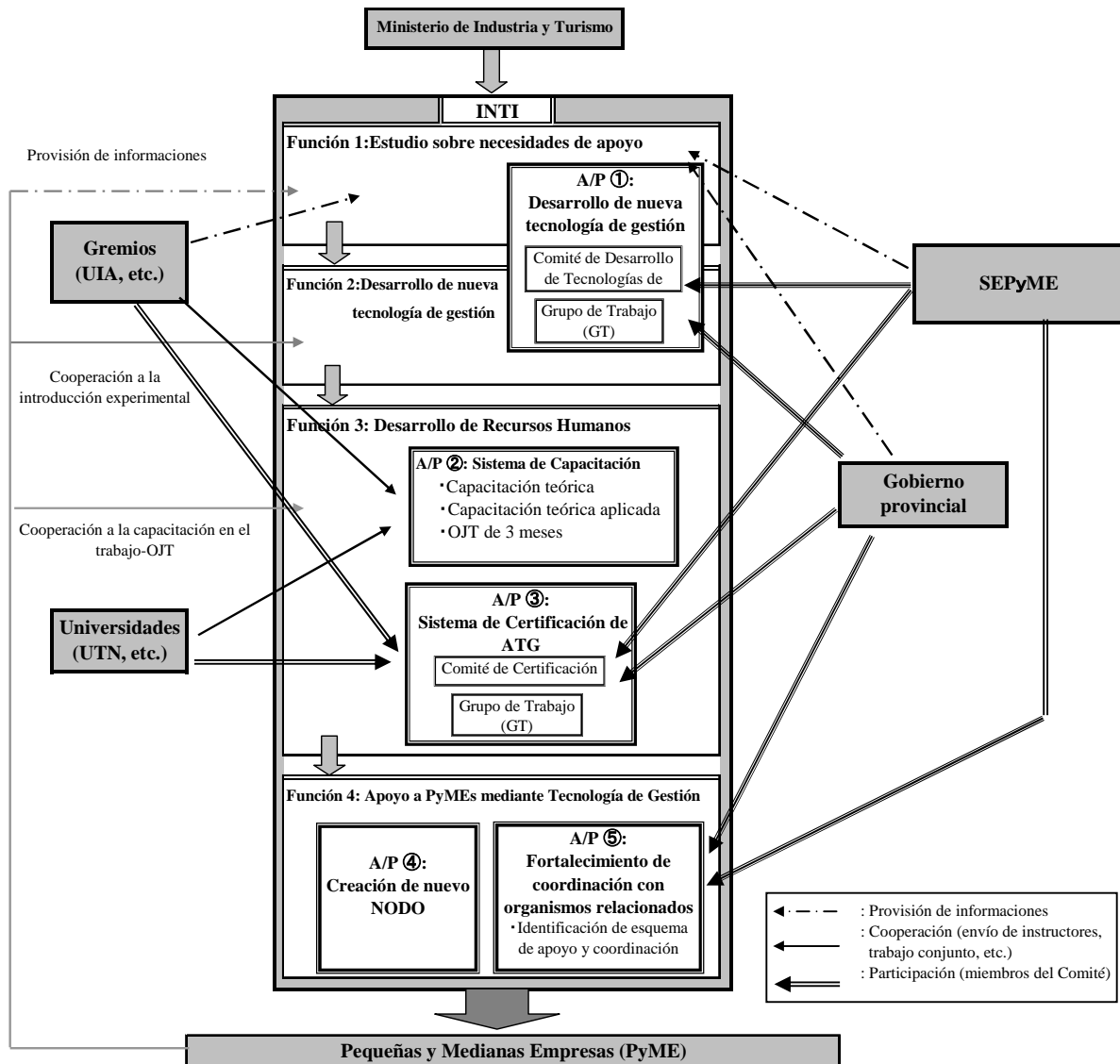


Figura 4-6 Imagen del “Sistema de Apoyo a las PyMEs a través de la Tecnología de Gestión Empresarial y de Producción bajo la iniciativa del INTI”

#### 4.7 Futuros desafíos

A continuación se enumeran los desafíos difíciles de afrontar por el INTI por sí sólo, en relación con el establecimiento del sistema de extensión de las tecnologías de gestión (asistencia a las PyMEs en la solución de problemas) son las siguientes.

Los desafíos deben clasificarse en los desafíos de corto plazo y de largo plazo. Los primeros son los que se recomienda atender en brevedad en el año 2010; los desafíos de largo plazo son los “temas que requerirán mayor tiempo para solucionar” a fin de materializar proactivamente por el INTI las propuestas del presente Estudio de Desarrollo. Estos son desafíos que difícilmente podrían abordar el INTI por sí sólo, y que requerirá solicitar cooperación a los organismos proveedores de recursos aliados con Argentina u otros organismos internacionales (donantes).

#### **4.7.1 Desafíos que deben dar seguimiento a corto plazo**

- (1) Asistencia hasta estabilizarse el sistema de sistema de certificación de ATG

El sistema de certificación tiene por objetivo elevar el nivel de los asesores y, consecuentemente, la calidad del servicio de asistencia mediante la certificación de los asesores que cumplen un determinado nivel de capacidad para la solución de problemas de las empresas. Es un sistema similar al sistema de certificación de consultores de PyMEs del Japón.

En virtud de que es la primera vez que el INTI haya creado un sistema de certificación en el área de tecnologías de gestión y tampoco tiene experiencia suficiente de su operación (contemplado arrancar en 2010), éste constituye un tema de fuerte interés para continuar la cooperación.

- (2) Asistencia hasta estabilizarse el sistema de capacitación

Tal como se indicó en el apartado 4.2, se requiere la asistencia en el aspecto operativo para mejorar el plan de capacitación de asesores, que hasta ahora ha sido parcial y poco planificado, para convertirlo en un plan sistemático, planificado y viable.

#### **4.7.2 Desafíos a largo plazo**

- (1) Asistencia a la ejecución del entrenamiento de los entrenadores

Como se indicó en el apartado 4.2, es indispensable realizar la capacitación práctica para formar a los ATG.

En virtud de que la capacitación práctica está estructurada en torno al OJT, no es posible que un instructor se haga cargo de atender a un número elevado de participantes, además que se requiere aplicar la metodología de coaching.

Para capacitar los asesores con suficiente capacidad práctica en mayor brevedad, es indispensable, primero, capacitar los recursos capaces de dirigir la capacitación práctica.

Para ello, es necesario realizar el “entrenamiento de los entrenadores” además de la capacitación indicada en el apartado 4.2, para el que conviene canalizar la asistencia.

- (2) Normalización del sistema de capacitación de los asesores

Para establecer el sistema de capacitación (apartado 4.2) y el sistema de certificación de ATG (apartado 4.3), se requiere preparar los libros de texto y manual para entrenadores estandarizados.

Asimismo, podría generarse la necesidad de implementar un sistema de e-learning por ser Argentina un país geográficamente extenso.

La preparación de los materiales didácticos constituye un proceso indispensable para institucionalizar la capacitación y la certificación de ATG, para el que se requiere recibir asistencia.

(3) Asistencia a la introducción de nuevas tecnologías de gestión

Se requiere transferir a los asesores del INTI las tecnologías de gestión por ser éstas un ramo nuevo para los asesores del INTI y NODO, quienes aún no han acumulado suficiente conocimiento ni experiencia práctica.

Las principales tecnologías de gestión son las siguientes.

- Tecnología de información aplicada a la gestión de producción y de venta (MRP, MRP II, ERP, etc.
- Gestión de producción tipo ahorro energético
- TPM
- Sistema de celdas de producción
- Planificación y control de producción
- Tecnologías de gestión relacionados con marketing (proceso de marketing, entorno de marketing, mercado de bienes de consumo, mercado de insumos, marketing de servicios, estudio de mercado, segmentación, targeting, posicionamiento, ciclo de vida de los productos, desarrollo de productos, estrategia de canales de comercialización, cadena de abastecimiento, distribución física, promoción de ventas, políticas de precios, técnicas de venta al por menor, etc.)
- Gestión laboral / desarrollo de recursos humanos (contratación, asignación, evaluación del desempeño de trabajo, salario, promoción, desarrollo de capacidades, bienestar, relaciones laborales, etc.)
- Finanzas y gestión de costos (análisis de gestión empresarial, gestión de capital social, gestión de ganancias, gestión de costo, gestión de recursos económicos, contabilidad administrativa, etc.)
- Estrategia de la gestión empresarial
- Diagnóstico y asistencia integral de gestión empresarial

Cabe recordar que para la asistencia a la introducción de estas nuevas tecnologías de gestión, existe la posibilidad de aplicar para algunos componentes, el esquema de cooperación con Voluntarios Senior.

## **INFORMACIÓN REFERENCIAL**

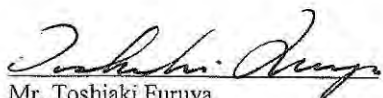
- Anexo-1 : Scope of Works (S/W) (16 de septiembre de 2008)
- Anexo-2 : Minutes of Meeting (M/M) (19 de febrero de 2010)
- Anexo-3 : Lista de principales entrevistados
- Anexo-4: Centros de INTI, Cantidad de AMP por NODO
- Anexo-5 : Encuesta del perfil empresarial
- Anexo-6 : Tecnología de gestión empresarial y de producción Encuesta de diagnóstico rápido
- Anexo-7: Matrices de evaluación del PP según empresas
- Anexo-8: Fotografías de los S/T
- Anexo-9 : Folletos relacionados al Alcance de Trabajo (W/S) (formación de ATG)



**Anexo-1 : Scope of Works (S/W) (16 de septiembre de 2008)**

**SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE DIFFUSION PLAN FOR THE BUSINESS AND PRODUCTION  
MANAGEMENT TECHNOLOGY FOR SMALL AND MEDIUM  
ENTERPRISES  
IN  
THE ARGENTINE REPUBLIC  
AGREED UPON BETWEEN  
NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Buenos Aires, September 16<sup>th</sup>, 2008



Mr. Toshiaki Furuya  
Resident Representant  
JICA Argentine Office  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



Mr. Enrique Mario Martínez  
President  
National Institute of Industrial Technology  
(INTI)  
Argentine Republic

## **I. INTRODUCTION**

In response to the request of the Government of the Argentine Republic (hereinafter referred to as "Argentina"), the Government of Japan decided to conduct the Study on the Diffusion Plan for the Business and Production Management Technology for Small and Medium Enterprises in the Argentine Republic (former request title: the Study for the Improvement of the Soft Technology Diffusion in the Argentine Republic), hereinafter referred to as "the Study", in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with authorities concerned of the Government of Argentina.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study. In case of any differences in interpretation between English and Spanish version, the English one shall prevail.

## **II. OBJECTIVE OF THE STUDY**

The objective of the Study is to formulate and recommend the strategic diffusion plan for the business and production management technology in order to improve the competitiveness of Small and Medium Enterprises (hereinafter referred to as "SME") in Argentina.

## **III. STUDY AREA**

The Study covers all the provinces of Argentina and the pilot project shall be carried out in the Provinces of Neuquen/Rio Negro, Entre Rios and Buenos Aires.

## **IV. SCOPE OF THE STUDY**

In order to achieve the objective mentioned above, the Scope of Work for the Study shall cover the following items:

1. Current status of SME and diffusion of the business and production management technology in Argentina
  - (1) Current status of SME and Government policy for SME development in Argentina
    - (a) Review of the results of the Study on Revitalization of SME in Argentina
    - (b) Current situation and problems (bottleneck) of SME in the context of competitiveness and productivity in Argentina
    - (c) Government policy and administrative structure for SME development in Argentina
    - (d) Needs for SME development in Argentina
  - (2) Current status of the diffusion and development of the business and production management technology for SME development in Argentina
    - (a) Review of the implementation of the SME support programs in the business and production management technology area in Argentina
    - (b) System and organizations of the diffusion and development of the business and production management technology area in Argentina

- (c) Current situation of organizations and private companies (public/private organizations and companies including BDS providers) engaged in the diffusion and development of the business and production management technology for SME in Argentina
- (3) Current status and role of the National Institute of Industrial Technology (hereinafter referred to as "INTI") for the diffusion and development of the business and production management technology in Argentina
- (a) Role of INTI based upon the characteristic of industrial structure of provinces in Argentina
  - (b) Position and role of INTI for the diffusion and development of the business and production management technology
  - (c) Organizational and operational system on INTI for the diffusion and development of the business and production management technology (information sharing, personnel interchange, collaborative interaction, etc.)
  - (d) Current problems (bottleneck) of INTI for diffusing the business and production management technology
2. Development of the comprehensive plan for the effective diffusion of the business and production management technology
- (1) Elaboration on the proposal of the organization, system and implementation plan
    - (a) Formulation of evaluation criteria and system for Productivity Improvement Advisor (hereinafter referred to as "AMP")
    - (b) Formulation of systematic training for AMP
    - (c) Consideration on the organization, system and functions of INTI Head Office and INTI local centers for the diffusion of the business and production management technology
    - (d) Development of short- and medium term plan on organizational and human resource development for the diffusion of the business and production management technology
    - (e) Collection of the cases and formulation of information sharing mechanism of the diffusion of the business and production management technology
  - (2) Development of implementation plan of the diffusion of the business and production management technology in the provinces in Argentina
    - (a) Consideration on the necessary criteria of the organization and human resource in the public/private institutions and companies to cooperate with
    - (b) Development of detailed plan (allocation of the personnel, training, activity and budget) for collaboration of institutions and companies to cooperate with
  - (3) Development of the utilization plan of human resources
    - (a) Points of concern when upgrading the evaluation system to the certification system of AMP
    - (b) Points of other concern for utilization of AMP for SME development
  - (4) Implementation of the pilot project for the purpose of establishing the diffusion system the business and production management technology for SME development in Argentina
3. Recommendations and proposals of action plan for the formulation of the comprehensive diffusion system of the business and production management technology for SME development in Argentina
- (1) Recommendations and proposals on the formulation of a comprehensive diffusion system of the business and production management technology
  - (2) Development of a detailed action plan based upon the recommendations and proposals as mentioned above

## **V. SCHEDULE OF THE STUDY**

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as attached in the Appendix. The schedule is tentative and subject to modification when both parties agree upon any necessity that may arise during the course of the Study.

## **VI. REPORTS**

JICA shall prepare and submit following reports in both English and Spanish to the Government of Argentina.

### 1. Inception Report:

Twenty (20) copies will be submitted at the commencement of the first work period in Argentina. This report will contain the schedule and methodology of the Study.

### 2. Progress Report:

Twenty (20) copies will be submitted four (4) months after the commencement of the Study. This report will summarize the findings of the first work period in Argentina.

### 3. Interim Report:

Twenty (20) copies will be submitted ten (10) months after the commencement of the Study. This report will summarize the findings of the second work period in Argentina.

### 4. Draft Final Report:

Twenty (20) copies will be submitted at the end of the last work period in Argentina. The Government of Argentina shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

### 5. Final Report:

Twenty (20) copies will be submitted within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

## **VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF ARGENTINA**

The Government of Argentina shall accord privileges, exemptions, and other benefits to the JICA Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Argentina signed in Tokyo on October 11, 1979.

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of Argentina shall take the following necessary measures;

- (1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Argentina for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees
  - (2) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study
  - (3) To provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Argentina from Japan in connection with the implementation of the study
2. The Government of Argentina shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
3. INTI shall act as the counterpart agency to the Team and also as the coordinating body with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study, on behalf of the Government of Argentina.
4. INTI shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned;
- (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team
  - (2) Information and support in obtaining medical service
  - (3) Available data and information related to the Study
  - (4) Counterpart personnel
  - (5) Suitable office space with necessary office equipment and facilities
  - (6) Credentials or identification cards

#### **VIII. OTHERS**

JICA and INTI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.





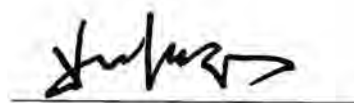
**Anexo-2 : Minutes of Meeting (M/M) (19 de febrero de 2010)**

**MINUTES OF MEETING  
FOR  
THE STEERING COMMITTEE  
FOR  
THE STUDY ON THE DIFFUSION PLAN FOR THE BUSINESS AND  
PRODUCTION MANAGEMENT TECHNOLOGY  
FOR  
SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES  
IN  
THE ARGENTINE REPUBLIC  
AGREED UPON BETWEEN  
NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY (INTI)  
AND  
JICA STUDY TEAM**

**BUENOS AIRES  
19<sup>th</sup> February 2010**



Mr. José Jorge Alvarez  
Director of Program of Assistance for  
Consumers and Manufacturing Industries,  
National Institute of Industrial Technology



Mr. Tsuyoshi Kikuchi  
Team Leader / SME Promotion  
JICA Study Team

## 1. Introduction

In accordance with the Inception Report on the *Study on the Diffusion Plan for the Business and Production Management Technology for Small and Medium Enterprises in the Argentine Republic* of which contents were accepted by the Steering Committee held at INTI headquarters in Buenos Aires on 15th April 2009, the JICA Study team conducted field surveys with counterparts of INTI for three months (from mid April to mid July) and implemented Pilot Project for two months and a half (from early September to mid November) . Based on the results of these activities and a series of discussions between INTI and the JICA Study team on the recommendations included in Interim Report which was prepared after the Pilot Project, the JICA Study team has prepared the Draft Final Report including *Draft Master Plan and Draft Action Plan for Diffusion of Business and Production Management Technology* for approval of the Steering Committee on 19th February 2010.

### 1. Agenda for the Meeting

(1) Approval of the Draft Final Report

### 2. Proceedings:

The Steering Committee was called to order at 13:30 and chaired by Mr. José Jorge Alvarez, Director of Assistance for Consumers and Manufacturing Industries of INTI.

All participants of both sides of Argentina and Japan were introduced. (The names of the participants are listed on the last page of this Minutes.)

After the objective of today's Steering Committee was explained to the participants, the following contents of the Draft Final Report were briefed, discussed and approved.

#### (1) Approval of the Draft Final Report.

The Director briefed the participants on the Draft Final Report which includes the following contents ;

Prologue Outline of the Study

Chapter 1 Current Status of the Diffusion of Business and Production Management Technology in Argentina

Chapter 2 Pilot Project Implementation and Evaluation

Chapter 3 Strategy (Draft) for Supporting Resolution of Problems in Small and Medium Enterprises (Draft Master Plan for the Diffusion of Business and Production Management Technology)

3.1 Lessons and Issues from the Pilot Project (PP) concerning Organizational Reform of INTI



- 3.2 Strategy of Support for Problem Solving in SMEs
- 3.3 Organization for Executing the Strategy

Chapter 4 Concrete Recommendations (Draft) for Realizing the Effective Support to solve problems of SMEs.

( Draft Action Plan for Diffusion of Business and Production Management Technology)

- 4.1 Recommendations concerning Needs Survey and Selection and Development of New Technologies
- 4.2 Recommendations concerning the INTI Training Systems
- 4.3 INTI Qualification System (ATG System)
- 4.4 Expansion of Enterprise Support Activities through Establishment of the New NODO (Provincial Expansion Plan)
- 4.5 Recommendations concerning Strengthening of Collaboration with External Institutions
- 4.6 Necessary Budget and Roadmap for Implementing the Action Plan
- 4.7 Future Issues

The JICA Study team added that the period of Practical Training was amended from 21 weeks to 18 weeks.

After questions and answers were made among the participants, the contents of the Draft Final Report was basically approved.

The JICA Study team asked all the participants who may have comments and/or correction to the Report to contact the JICA Study team by the 24th February, and the participants agreed.

The Steering Committee was closed with INTI Assistance for Consumers and Manufacturing Industries Director's extending his sincere gratitude for all participants' contribution and collaboration.



### **Anexo-3 : Lista de principales entrevistados**

[Organismo de Argentina]

#### Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Cuito :

Ministro Jorge O. A. Biga (Director de Cooperación Bilateral)

Lic. Andrea De Fornasari (Dirección General de Cooperación Internacional)

#### Ministerio de Producción

Subsecretaria de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME):

Lic. Celia de Luca (Directora Nacional de Programas y Proyectos)

Lic. Andres E. Elgarrista (Jefe de Gabinete)

Lic. Maria Bidart (Dirección Nacional de Programas y Proyectos)

Lic. Liliana Faigenbaum (Directora Nacional de Desarrollo Regional Sectoral y Comercio Exterior)

#### Ministerio de la Producción, Provincia de Buenos Aires

Provincial de Promoción de la Competitividad, la Innovación y los Servicios :

Lic. Juan Agustín Debandi (Director)

Lic. Gonzalo A. Soler (Coodinador Programa SME)

#### Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) :

Ing. Enrique Mario Martínez (Presidente del INTI)

Unidad de Cooperación Técnica y Económica Subprograma de Vinculaciones Internacionales

Dra. Alejandra Kern (Coordinadora)

Lic. María Eugenia Suárez

Lic. Ana Clara Vallejo

Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria Manufacturera

Ing. José Jorge Álvarez (Director de Programa)

Programa de Ensayos y Asistencia Técnica

Ing. Pedro Carlos Brunetto (Gerente)

Ing. Rodolfo H. Foglia (Responsable de Proyectos de gestión en Mipymes)

Ing. Lanzillota Eduardo

Extensión y Desarrollo: NODO-Buenos Aires

Centro de Investigación y Desarrollo de Métodos y Técnicas para Empresas Industriales

Ing. Roberto Edgardo López (Director)

Ing. Marcoz Rodríguez  
Sr. Iván Pablo Gorra  
Sr. Angel Martin Castellano  
Ing. Claudina Angelino  
Tec. Santiago Rodoriguez

Organismo de Certificación

Ing. Karina Bisciotti (Directora)

INTI Neuquén (Centro Regional Patagonia)

Ing. Ángel Casabona (Director)  
Ing. Carlos Albertto Cittá (Coordinador, Gestión de la Calidad)  
Lic. Juan Manuel Rubino (Consultor Técnico, Gestión de la Calidad)  
Lic. Luciano Giroliomini (Consultor Técnico, Gestión de la Calidad)

INTI Mar del Plata

Ing. Guillermo Carrizo  
Ing. Guillermo Wyngaard  
Ing. Emiliano Martínez  
Sr. Alberto Lopez

INTI Villa Regina

Tec. Esther Camacho  
Ing. Antonio Susca  
Lic. Adrián Pessoa

INTI Concepción del Uruguay (Centro Regional Mesopotamia)

Ing. Nadina Cazaux (Directora)  
Lic. Angelina María Schmidt (Coordinadora)  
Cr. Sebastián Faure (Asistencia Técnica y Desarrollo)  
Lic. Claudio Gradizuela  
Ing. Romina Torales  
Lic. Griselda Burquet  
Ing. Edgardo Gamero

INTI Mesopotamia

Ing. Ruben Armando Rousset (Subregional)

INTI Rafaela (Centro Regional de Rafaela)

Ing. Diego Laorden (Director)

Ing. Omar Gasparotti (Proyectos Especiales)

Lic. Natalia Aniboli (Asistencia Empresas Gestión en Tecnologías Blandas)

Ing. Melia Gaspoz (Asistencia Empresas Gestión en Tecnologías Blandas)

Ing. Marcos Allassia (Asistencia Empresas)

Ing. Hideo Fukui (Voluntario Senior de JICA, Gestión Tecnologías Blandas)

INTI Rosario (Centro Regional de Rosario)

Lic. Walter Aquino (Director)

Ing. Raúl José Castaño (Coordinador)

Ing. Rodolfo Santanbrosio (Coordinador de Unidad Técnica)

Ing. Gabriel Gorostarzu (Jefe de Sección, Verificaciones y Certificatciones)

Ing. Hisayuki Aoi (Voluntario Senior de JICA)

Asociación de Industriales Metalúrgicos de la Republica Argentina

Lic. Juan Carfagna (Presidente Comisión de Tecnología y Formación)

Ing. Saturnino A. Castaño (Director)

Ing. Julio Bermant (Director, Departamento de Tecnología y fromación)

Unión Industrial Argentina (UIA)

Ing. Fernando Sánchez Checa (Jefe Departamentp PYMI)

Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos

Ing. Jorge Amado Gerard (Director)

Asociación de Industriales Metalúrgicos de Entre Rios (adimer)

Cr. Ariel R. Neiff ( Institucional)

Corporatción del Desarrollo de Gualeguaychú (CODEGU)

Cr. Roque Ricardo Diaz (Presidente)

Lic. Juan Carlos Quinteros (Coordinador Dpto. Pymes)

Comisión Administradora para el Fondo Especial de SALTO GRANDE (CAFESG)

Cr. Hugo A. Ballay (Presidente del Directorio)

Ing. Jorge A. Gerald (Coordinador de Desarrollo Regional)

Colegio de Ingenieros Especialistas de Entre Rios (CIEER)

Ing. Alberto Alcain (Presidente)

Consejo Empresario de Entre Ríos (CEER)

Sr. Gabriel Bourdín (Presidente)

Sr. Fernando Caviglia (Gerente)

Universidad Tecnológica Nacional (Facultad Regional Concepción del Uruguay)

Sr. Mario Jorge Acuña (Secretario de Extensión Universidad)

Sr. Juan Carlos Ansaldi (Decano)

Universidad de Concepción del Uruguay

Lic. Leonardo Ruhl (Secretario de Producción y Vinculación Tecnológica)

Dr. Roberto Luis Perinotto (Rector)

Univesidad Tecnología Nacional (Facultad Regional Paraná)

Ing. Gustavo N.Romero (Secretario de Gestión Universitaria Unidad de Vinculación Tecnológica)

Municipalidad, Concepción del Uruguay

Lic. Oscar Alfredo Colombo (Director, Producción y Parque Industrial)

Municipalidad de Paraná

Ing. Julio C. Luján (Presidente, Organismo para la Producción y el Empleo)

Centro Comercial, Industrial y de la Produccion

Lic. Román Tófalo (Presidente)

Municipalidad de Rafaela

Lic. Germán Burcher ( Secretario de Desarrollo, Innovación y Relaciones Internacionales)

Lic. Alejandra Mahieu (Area Internacionalización Secretatia de Desarrollo, Innovación y Relaciones Internacionales)

Centro Comercial e Industrial de Rafaela y La Región

Lic. Benjamin Albrecht (Director General)

Agencia de Desarrollo e Innovación (ACDICAR)

Programa de Competitividad Territorial Región Centro Provincia Santa Fe

Sr. Pablo Costamagna (Director de Proyecto)

Sr. Marcelo Ortenzi (Coordinador Técnico)

Fundación CIDETER

Ing. Mariá Isabel Borghi (Gerente)

Cluster TICs Rosario

Lic. Oscar Niss (Presidente)

Agencia de Desarrollo de General Roca (ADEGRO)

Ing. Carlos H. Levin (Presidente)

Lic. Rosana A. Leves (Area Capacitación ADEGRO)

Cr. Flavio M. Domenicucci (Area Financiamiento ADEGRO)

Camara de Agricultura, Industria y Comercio de General Roca (CAIC)

Mr. Nestor R. Huesa (Gerente)

Centro de Promoción y Desarrollo para la Pequeña y Mediana Empresa (Centro PyME Neuquén)

Ing. Fawndo Lopez Raggi (Director)

Municipalidad de Neuquén

Mg. Gabriela Tedeschi Lano (a Intendencia)

[Donante de Externo y Organizaciones Internacionales]

Banco Interamericano de Desarrollo

Lic. Gabriel Casaburi (Especialista Senior Sector Privado)

[Programa de BID]

Agencia: Nacional de Promocion Científica y Tecnológica

Lic. Carlos Leon (Fontar)

Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para MIPyME-BID (SEPyME)

Lic. Daniel Enriquez (Coordinador Técnico)

Lic. Marcos Gerber (Coordinador General)

Instituto Cooperazione Economica Internazionale (ICEI)

Lic. A. Franco Borelli (Director)

Lic.Tiziana Forte (Directora de Proyecto)

[Empresa Privada en Argentina]

[Buenos Aires / Mar del Plata]

ARTESANIAS RS / CALZADOS FIVE / COPECA SA / DE ASIA / DELPACK SRL /  
HEYDAY / INDUSTRIAS SUCRE / ITAUPE SA / LABORATORIOS  
PHARMAMERICAN SRL / LANNOT / MILTON SA / MISADON / OLITAS MR SRL /  
PANOSS SRL / PIANS SRL / PILMAR SA / POSTRES BALCARCE SA / TACCA HNOS.  
/ TAPAMAR SA / TOLEDO SA /

[Entre Ríos ]

Agua Nuestra / Berger S.A. / Bonnin Hermanos S. de H. /Bourlot / Coinar / Don H Muebles /  
Elevadores Neumáticos / Film Plast Paraná S.A / Industrias Plásticas RD / Industrias Riehl  
/Kindcheff / Lambert Hermanos / Master Plast / Mec Plarts S.R.L. / Metalúrgica Albace /  
Muebles del Litoral / Santini Argentina S.A. / Schepens S.R.L. / San Sebastián S.R.L. / Trozán  
S.R.L. /

[Neuquén / Rio Negro]

ALDO CALLIERI SA / ALPECO S.R.L. / A PUNTO NATURAL Y EXPRESS / Cabarcos  
Motores SRL / CAPEX S.A. / CHACRA LA PIEDAD / CODESIN S.A. /CREDISUR /  
FABHER / FASINPAT / METALURGICA RÍO NEGRO SRL / MIEL RIO NEGRO /  
Moldeados en caucho JM /Organización Comercial Don Tomas SRI (División Gráfica) /  
PAZIMA S.A / RAUL ALLEMANNI / SERVICIOS BUPRONEU S.A. / San Carlos  
Distribuciones / TEPUEL SRL (Unelen) / TEOREMA S.R.L / TEXTIL NEUQUEN /  
TORNERIA ALLEMANNI DE Eduardo Allemanni /

Organismo de Japón]

Embajada del Japón :

Mr. Tomomi YAMAZAKI (Consejero )  
Mr. Masashi NAGANO (Segundo Secretario)  
Mr. Mnabu BABA (Segundo Secretario)

Agencia de cooperación Internacional del Japón Oficina en Argentina:

Mr. Toshiaki FURUYA (Representante Residente)  
Mr. Juan Carlos YAMAMOTO (Vice-Representante Residente)  
Mr. Katsuto KIDA (Asistente Representante Residente)  
Mr. Fernando SATO



Organización Japonesa para el Fomento del Comercio Exterior (JETRO):

Mr. Takahiro SHIDARA (Director General)

[Otros]

Argentina Kenshuu Center (AOTS)

Dr. José María Kokubu Munzón (Director Ejecutivo)

Ing. Roberto Degiovannini (Director General)

Toyota Argentina S.A.

Lic.. Hideshi MINEO (Director Manager, Purchasing Department)

**Anexo-4 : Centros de INTI, Cantidad de AMP por NODO**

<b>Centros Regionales/NODOS</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Buenos Aires (NODO)</b>	<b>7</b>
<b>Rosario (NODO)</b>	<b>9</b>
<b>Rafaela (NODO)</b>	<b>5</b>
<b>Córdoba (NODO)</b>	<b>2</b>
<b>Concepción del Uruguay (NODO)</b>	<b>7</b>
Mar del Plata	5
Neuquén	6
Villa Regina	3
San Martín los Andes	2
Mendoza	3
San Luis	2
Paraná	1
<b>Total</b>	<b>52</b>

Fuente: Elaborado según información suministrado por cada Centro Regional

## Anexo-5 : Encuesta del perfil empresarial

Encuesta del perfil empresarial			
1. Fecha de estudio	:	(día) de (mes) de (año) Encuestador:	
2. Nombre de la empresa	:		
3. Dirección	:	TEL:FAX: e-mail:	
4. Rubro	:		
5. Categoría comercial	:	Ensamblaje    Procesamiento de components Procesamiento y ensamblaje    Otros (                    )	
6. Presidente	:		
7. Encuestado	:		
8. Fecha de fundación	:	Fundado en ____; ____ años operando	
9. Capital social	:	(Sistema capital: sistema                    %)	
10. Cifra de negocios	:	(2008)/tendencia en los últimos 3 años: en aumento    igual en reducción	
11. Número de empleados	:	empleados (Directos:                    /técnicos:                    /Admin.:                    )	
12. Número de plantas	:		
13. Principales productos	:		
		No.	Principales productos
		1	%
		2	%
		3	%
14. Destinos de venta	:	Nacional:    %, directo/indirecto, área de venta    exterior:    % (destino de exportación:                    )	
15. Principales clients	:	:    %,    :    %,    :    %	
16. Sistema de producción	:	Producción anticipada,    pedidos anticipados,    a pedido	
17. Características de producción	:	Varios productos en pequeños lotes,    Producción masiva de pocas variedades	
18. Disposición en planta	:	lineal,    semi-lineal,    tipo shop	
19. Sistema laboral	:	Área de producción    Turnos ( __ horas/turno), días de descanso: ____	
20. Horario laboral	:	__ horas/semana, (promedio de horas extras: __ horas/día)	
21. Organización	:	Jerárquica,    No jerárquica,    flexible (De ser posible, adjuntar organigrama)	
22. Equipos e instalaciones	:	De ser posible, adjuntar la lista de equipos e instalaciones	
		No.	Equipos es instalaciones
		1	País productos
		2	Personal de mantenimiento (en caso de tercerizar: servicio nacional o exterior)
		3	
		4	
		5	
23. Materiales	:	Material: _____ ( __TM/año),    Material: _____ ( __TM/año)	
24. Origen de los materiales	:	Nacional ____ %, exterior ____ % (país de origen: _____)	
25. Procesamiento tercerizado	:	Proceso _____	
26. Variación estacional	:	Mes de máxima producción ____, Mes de mínima producción ____, Producción del mes mínimo en función del mes máximo (100)	
27. Tasa de variación (costos de materiales + de procesamiento tercerizado/cifra de negocios):	:	%	
28. Certificación de calidad	:	ISO (año de obtención    ),(Certificado de ISO obtenido No.    )/ Ninguno	
29. Seguridad ambiental	:	Cuenta con normas de seguridad laboral    Cuenta con un sistema de gestión ambiental	
30. Capacitación del personal	:	Sólo OJT    OJT+Off-JT    Capacitación de operadores con múltiples habilidades    Programa de desarrollo de capacidades	
31. Actividad gremial	:	activa alta X activa baja    nula.	

**Anexo-6 : Tecnología de gestión empresarial y de producción Encuesta de diagnóstico rápido**

Tecnología de gestión empresarial y de producción Encuesta de diagnóstico rápido			
			Fecha de diagnóstico: _____
Empresa: _____			
	Áreas (Aspectos)	Fortalezas	Principales problemas, causas y medidas
Ventas	Marketing		
	Expansión de mercado		
	Desarrollo de productos		
Gestión de producción	Calidad		
	Productividad		
	Gestión de costos		
	Plazos de entrega y de producción		
	Gestión de existencias (materias primas, productos semielaborados, productos terminados)		
	Planificación de producción		
Asuntos financieros	Financiación		
Asuntos laborales	Capacitación de recursos humanos		
	Evaluación de recursos humanos		
Gestión empresarial			
Observaciones :			

## Anexo-7 : Matrices de evaluación del PP según empresas

<BUENOS AIRES / MAR DEL PLATA>

Empresas modelo		De Asia			Lannot			Industrias Sucre			Calzados Five			Tapamar			Laboratorios Pharmamerican			Olitas			DelPack			Panoss			Pilmar		
Variables a evaluar		Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores					
		Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA			
1.	Evaluación general sobre el plan de ejecución del PP:																														
①	Selección de temas	/	5	5	/	5	5	/	5	4	/	3	4	/	5	5	/	4	4	/	4	5	/	5	5	/			4.5	4.6	
②	Selección de enfoques	/	5	5	/	4	5	/	5	5	/	3	4	/	5	4	/	3	4	/	4	5	/	5	5	/			4.3	4.6	
	Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas	/	4	3	/	3	4	/	3	3	/	3	3	/	4	5	/	3	3	/	4	4	/	4	4	/			3.5	3.6	
2.	Transferencia tecnológica a la C/P																														
①	Transferencia a la C/P de teorías básicas de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	5	5	/	4	4	/	4	4	/	5	4	/	5	5	/	4	5	/	5	4	/	5	5	/			4.6	4.5	
②	Efectividad de la capacitación práctica tecnología de gestión empresarial y productiva	/	3	4	/	3	3	/	4	3	/	5	4	/	5	4	/	5	4	/	4	3	/	3	4	/			4.0	3.6	
	Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	5	5	/	4	4	/	3	4	/	4	4	/	4	5	/	4	5	/	4	5	/	4	5	/			4.0	4.6	
3.	Efectividad de la tecnología de gestión																														
①	Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	5	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	5	5	5	2	2	3	4	4	4	5	5	5			4.0	3.6	3.6	
②	Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y la expectativa de lograr un resultado palpable en un futuro cercano (por ejemplo, dentro de un año, aunque no se haya manifestado resultado palpable en el período de ejecución del PP).	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			4.1	4.0	3.9
	Expectativas de aplicación de la tecnología de gestión productiva adquiridas a través del PP	5	5	/	4	4	/	4	4	/	5	4	/	5	3	/	5	4	/	5	5	/	5	5	/			4.8	4.3	/	
4.	Satisfacción de la empresas																														
①	Grado de satisfacción por los resultados del PP	5	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/	4	/	/	5	/	/	5	/	/			4.6	/	/	
②	Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	5	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/	4	/	/	4	/	/	5	/	/			4.6	/	/	

\*El PP en Panoss y Pilmar se suspendió antes de concluir por no haberse conseguido cooperación por parte de las empresas.

<CONCEPCIÓN DEL URUGUAY / PARANÁ>

Empresas modelo		Berger			Ind. Pla.			Lamber			Kindschef			Albace			Riel			Don H			Elevador.			Santini			Schep		
Variables a evaluar		Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores					
		Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA			
1.	Evaluación general sobre el plan de ejecución del PP:																														
	① Selección de temas	/	5	5	/	4	4	/	5	5	/	4	3	/	5	5	/	4	4	/	5	4	/	5	5	/	4	4	/	5	5
	② Selección de enfoques	/	5	5	/	4	4	/	5	5	/	4	3	/	5	5	/	4	4	/	5	4	/	5	5	/	4	4	/	5	4
	③ Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas	/	5	5	/	4	4	/	4	4	/	3	3	/	4	4	/	3	3	/	4	4	/	5	5	/	5	5	/	5	5
2.	Transferencia tecnológica a la C/P																														
	① Transferencia a la C/P de teorías básicas de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	5	5	/	4	4	/	4	4	/	4	4	/	5	5	/	4	4	/	4	4	/	5	5	/	5	4	/	5	5
	② Efectividad de la capacitación práctica tecnología de gestión empresarial y productiva	/	5	5	/	5	4	/	5	4	/	4	4	/	5	4	/	4	4	/	4	4	/	5	5	/	5	5	/	5	5
	③ Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	5	5	/	5	4	/	5	4	/	3	3	/	4	5	/	3	3	/	4	4	/	5	5	/	5	5	/	5	5
3.	Efectividad de la tecnología de gestión																														
	① Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4
	② Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y la expectativa de lograr un resultado palpable en un futuro cercano (por ejemplo, dentro de un año, aunque no se haya manifestado resultado palpable en el período de ejecución del PP).	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
	③ Expectativas de aplicación de la tecnología de gestión productiva adquiridas a través del PP	5	5	/	5	5	/	5	5	/	5	4	/	5	5	/	5	4	/	4	5	/	5	5	/	4	5	/	5	5	/
4.	Satisfacción de la empresas																														
	① Grado de satisfacción por los resultados del PP	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/
	② Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	4	/	/	5	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/

<NEUQUEN / Villa Regina>

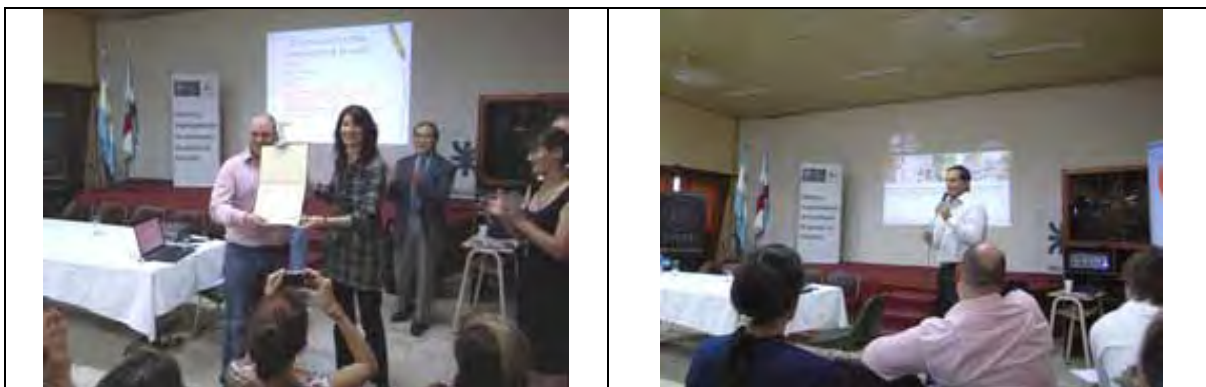
Empresas modelo		Bpuronou			Textil Neuquén			Fasinpat			Callieri			Allemani Raul			Natural Express			Alpeco			Uneren			Cabarcos			Allemani Edward				
Variables a evaluar		Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores			Evaluadores				
		Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA	Empresas	INTI-AMP	Experto de JICA					
1.	Evaluación general sobre el plan de ejecución del PP:																																
	① Selección de temas	/	2	2	/	3	4	/	5	5	/	5	5	/	4	4	/	5	5	/	5	5	/	5	5	/	4	4	/	4	4		
	② Selección de enfoques	/	3	3	/	4	4	/	4	4	/	5	5	/	4	4	/	5	5	/	4	4	/	4	4	/	4	4	/	4	4		
	③ Metas o resultados esperados, grado de cumplimiento, expectativas	/	2	2	/	4	3	/	2	2	/	5	5	/	5	4	/	5	5	/	2	2	/	5	5	/	4	3	/	5	4		
2.	Transferencia tecnológica a la C/P																																
	① Transferencia a la C/P de teorías básicas de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	4	3	/	5	5	/	3	3	/	5	5	/	5	4	/	4	4	/	2	2	/	4	4	/	5	3	/	4	3		
	② Efectividad de la capacitación práctica tecnología de gestión empresarial y productiva	/	3	3	/	4	4	/	4	3	/	5	5	/	5	4	/	5	5	/	2	2	/	4	4	/	5	4	/	5	4		
	③ Dominio de las técnicas de diagnóstico y mejoramiento de la tecnología de gestión empresarial y productiva	/	3	3	/	3	3	/	4	3	/	3	3	/	4	4	/	4	4	/	3		/	3	3	/	3	3	/	3	3		
3.	Efectividad de la tecnología de gestión																																
	① Efectos palpables de mejoramiento en el tema tratado	4	3	2	3	4	4	3	2	2	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	2	2	4	5	4	5	3	3	4	4	4		
	② Dotación del sistema o infraestructura para la solución de problemas y la expectativa de lograr un resultado palpable en un futuro cercano (por ejemplo, dentro de un año, aunque no se haya manifestado resultado palpable en el período de ejecución del PP).	4	3	2	5	4	3	4	3	2	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	
	③ Expectativas de aplicación de la tecnología de gestión productiva adquiridas a través del PP	5	4	/	5	3	/	5	3	/	5	5	/	5	5	/	4	4	/	5	3	/	5	5	/	5	5	/	4	5	/		
4.	Satisfacción de la empresas																																
	① Grado de satisfacción por los resultados del PP	4	/	/	3	/	/	4	/	/	5	/	/	4	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	4	/	/		
	② Posibilidad de solicitar más asesoría al INTI en el futuro	5	/	/	4	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/	5	/	/		

**Anexo-8 : Fotografías de los S/T**

(1 de julio de 2009 : INTI MIGUELETE)

	
<p>Palabras de apertura (Ing. Pedro Carlos Brunetto) (Sr. Furuya, representante residente de JICA en Argentina)</p>	<p>Sala de Seminario</p>
	
<p>Kikuchi, Jefe del Equipo de Estudio</p>	<p>Experto Sugimoto</p>

noviembre de 2009



(10 de noviembre de 2009: Paraná / UTN-Paraná)



(11 de noviembre de 2009: Mar del Plata / Hotel Costa Garana)



(12 de noviembre de 2009: Concepción del Uruguay / UNER: Universidad de Entre Ríos)





(12 de noviembre de 2009: Neuquén / Centro-PyMe Neuquén)



(16 de noviembre de 2009: Buenos Aires / INTI MIGUELETE)

## Anexo-9 : Folletos relacionados al Alcance de Trabajo (W/S) (formación de ATG)

### FORMARSE PARA ASESORAR

**CONTENIDOS**  
La capacitación se divide en la capacitación teórica en las aulas y capacitación práctica en las empresas. La capacitación teórica consta de teorías fundamentales que comprenden a todas las especialidades (Módulo 1 y 2), y teorías de especialidades (Módulo 3). La capacitación práctica comprende la implementación de la capacitación teórica (Módulos 1, 2 y 3) en las empresas (OJT - Object Job Training).

Los módulos constan de los siguientes temas:

MÓDULOS	TEMAS
1	Introducción a la gestión de producción  Diagnóstico de plantas SS Introducción a la ingeniería industrial (II) Gestión visual Análisis del proceso Estado de la labor Lay-out SMED 7 muda Kaizen Gestión de calidad y siete herramientas de análisis.
2	Teoría general de gestión empresarial  Diagnóstico y asistencia a las empresas Estrategia de la gestión empresarial Comercialización/ventas Gestión laboral y desarrollo de recursos humanos Finanzas y gestión de costos
3	Teorías de especialidades  Producción Comercialización/ventas Gestión laboral y desarrollo de recursos humanos Finanzas y gestión de costos



### Formación de Asesores en Tecnologías de Gestión



Programa de Asistencia a Consumidores y a la Industria de Manufacturas



**Instituto Nacional de Tecnología Industrial**  
Sede Central: Avenida General Paz 540, 1401 Buenos Aires, Argentina. [www.inti.gov.ar](http://www.inti.gov.ar)  
Sede Bahía: Avenida S. Martín, 1967 7º piso, 01000 Bahía, Buenos Aires, Argentina.

**Consultas:**  
(04-11) 4724 6200  
Extensión: 6205  
[acm@intigobiar.com](mailto:acm@intigobiar.com)

### OBJETIVO

Formar asesores en Tecnologías de Gestión con las capacidades necesarias para seleccionar e implementar herramientas de gestión que propendan a mejorar la eficiencia de las Pequeñas y Medianas Empresas.

### FORMACIÓN

La formación propuesta permitirá que los participantes adquieran:

- Conocimiento de las Tecnologías de Gestión más utilizadas, para el mejoramiento de la eficiencia de las empresas.
- Capacidad de analizar las causas de problemas reales, presentados, seleccionando y utilizando las Tecnologías de Gestión más apropiadas para generar propuestas de mejoras.
- Habilidad para motivar a los empresarios en la implementación de las propuestas y asistirlos técnicamente.
- Espaldar teórico y la experiencia práctica para lograr la certificación como asesores en Tecnología de Gestión.

### CAMINO A RECORRER

Pasos para obtener el certificado de Asesor en Tecnología de Gestión (ATG) según las habilidades acreditables de los aspirantes:



La especialización de ATG se certifica en una primera etapa por el Organismo de Certificación INTI según Norma ISO 17024, quien contacta con la asistencia del Comité Asesor para la Certificación, integrado por las siguientes instituciones:

- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)
- SUBSECRETARÍA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA Y DESARROLLO REGIONAL (SEPyME)
- MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (MIPGBA)
- UNIÓN INDUSTRIAL ARGENTINA (UIA)
- ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES METALÚRGICOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (ADIRMA)
- JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

