

000094

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE HUMANIDADES
CARRERA DE BIBLIOTECOLOGIA Y
CIENCIAS DE LA INFORMACION

INFORMACION INDUSTRIAL
PARA EL SECTOR
SEMIEMPRESARIAL Y FAMILIAR
MANUFACTURERO

(El Caso de los artesanos de la ciudad de La Paz)

TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL TITULO DE:

LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGIA

POSTULANTE: SOFIA TERESA ZELAYA MARQUEZ

TUTOR: CONSTANTINO TANCARA

83733



La Paz, Junio de 1994



A mi esposo Armando

A mis hijos José Antonio, Ximena y Juan Pablo

A mis padres y hermanos

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Lic. Constantino Tancara por el asesoramiento de esta tesis. Al Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), especialmente al Lic. Enrique Ormachea por todo el apoyo prestado para la elaboración de este trabajo. A Roberto Casanovas, Silvia de Pabón y Hernando Larrazábal por brindarme la oportunidad de participar en la etapa del diseño del Sistema de Información para el Sector Artesanal (SISA), actividad fundamental que sirvió de base para la realización de esta tesis.

Asimismo mi reconocimiento a Mónica Velasco, Marlene Choque, Erik Butrón, Gary Montaña, José Roberto Arze y Arzil Aramayo, por sus comentarios y sugerencias y a Miriam Olivares por el trabajo de procesamiento de las encuestas.

A mi esposo Armando, mis hijos Jose Antonio, Ximena y Juan Pablo y al clan Zelaya gracias por su constante apoyo.

CAPITULO TRES:

INFORMACION INDUSTRIAL

1.	Aspecto conceptual.....	50
2.	Información industrial y desarrollo científico- tecnológico.../.....	50
3.	Papel de la información en la industria.....	57
4.	Papel de la información industrial para el sector informal manufacturero.....	59
	4.1. Transferencia de información para la innova- ción tecnológica.....	60
	4.2. Transferencia de información para la toma de decisiones.....	62
5.	Papel y rol del profesional de la información en la industria	63
6.	Problemas de la información científica y técnica para el sector industrial nacional.....	64
7.	Componentes que forman parte de la información industrial.....	65
8.	Sistemas de información industrial.....	67
9.	Sistemas de información industrial en Bolivia....	69
	9.1. Sistemas de información en funcionamiento... 9.2. Propuestas de sistemas de información.....	69 71
	9.3. Otras unidades de información.....	72

CAPITULO CUATRO:

NECESIDADES DE INFORMACION INDUSTRIAL (RESULTADOS DE LA ENCUESTA)

1.	Consideraciones generales.....	76
2.	Factores de mayor importancia para el desarrollo de las unidades económicas del sector informal manufacturero.....	77
3.	Tipos de información industrial.....	79
4.	Canales de comunicación.....	81
5.	Toma de decisiones para la solución de problemas.	82
6.	Necesidad de contar con un sistema de informacion apropiado para el Sector.....	84

CAPITULO CINCO:

ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA INTELIGENTE DE INFORMACION INDUSTRIAL PARA EL SECTOR ARTESANAL

1.	Consideraciones generales	85
2.	Actividades de la producción en la microempresa..	86
3.	Objetivos y funciones del sistema de información.	87
4.	Ramas de actividad que se incluyen en el sistema.	88
5.	Subsistemas de información.....	89
	5.1. Subsistema de información tecnológica y de producción.....	90
	5.2. Subsistema de información sobre comerciali- zación.....	93
	5.3. Subsistema de información en financiamiento.	95
	5.4. Subsistema de información en gestión empre- sarial.....	95
6.	Actividades del sistema.....	96
7.	Estructura y principales componentes del sistema.	102
8.	Recursos para el funcionamiento del sistema.....	107
9.	Obstáculos o restricciones del sistema.....	110

CAPITULO SEIS:

A MANERA DE CONCLUSIONES

1.	Conclusiones generales.....	114
2.	Recomendaciones generales.....	117
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	119
	ANEXOS.....	123

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ABAC	Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia
ADEPI	Asociación Departamental de Pequeña Industria
ALIDE	Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo
APC	Artesanía, Participación y Cambio
CASI	Servicio de Información para el Sector Informal Urbano
CEDLA	Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario
CEDOIN	Centro de Documentación e Información
CIDEM	Centro de Información y Desarrollo de la Mujer
CIDIT	Centro de Información y Documentación Industrial y Tecnológica
CIDSIU	Centro de Información y Documentación sobre el Sector Informal Urbano
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CIPAME	Corporación de instituciones privadas de apoyo a la microempresa
CNI	Cámara Nacional de Industrias
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CRS	Catholic Relief Services
CSUTAB	Confederación Sindical Unica de Trabajadores Artesanos de Bolivia
DGNT	Dirección General de Normas y Tecnología
DICOMEX	Dirección de Comercio Exterior
DICYT	Dirección de Ciencia y Tecnología
FADES	Fundación para Alternativas de Desarrollo.
FEBOP	Federación Boliviana de Pequeños Industriales
FENACRE	Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito
FIE	Centro de Fomento a Iniciativas Económicas
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FUNDES	Fundación para el Desarrollo
IDEA	Instituto para el Desarrollo de Empresarios y Administradores
IDEPRO	Instituto para el Desarrollo de la Pequeña Unidad Productiva
ILDIS	Instituto Latinoamericano de Investigación Social
INASET	Instituto de Asistencia Social, Económica y Tecnológica
INBOPIA	Instituto Boliviano de la Pequeña Industria y Artesanía
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INFOCAL	Instituto de Formación y Capacitación Laboral
INPEX	Instituto Nacional de Promoción de Exportaciones
INTIB	Banco de Información Tecnológica Industrial
IRIS	Red de Información Industrial Sistematizada
JUNAC	Junta del Acuerdo de Cartagena

PAME	Programa de Apoyo a la Microempresa
PROA	Programa Piloto de Desarrollo Urbano de El Alto
RIALIDE	Red de Información de ALIDE
SAIT	Sistema Andino de Información Tecnológica
SEMTA	Servicios Múltiples de Tecnología Apropriada
SIC	Sistema de Información Comercial
SIIP	Sistema de Información Industrial Privado
SISA	Sistema de Información para el Sector Artesanal
SITI	Sistema de Información Técnica Industrial
SINATEC	Sistema de Información Tecnológica Industrial y Comercial
SIU	Sector Informal Urbano
SYFNID	Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo
ONUFI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PREALC	Programa Regional de Empleo para América Latina
PRODEM	Fundación para la Promoción y Desarrollo de la Microempresa
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Económicas
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UE	Unidades Económicas del Sector Informal Urbano
UNISIST	Sistema Mundial de Información Científica y Técnica

LISTA DE CUADROS

Cuadro No. 1	Tiempo de funcionamiento de las UE
Cuadro No. 2	Número de trabajadores en las UE
Cuadro No. 3	No. de trabajadores en los sectores
Cuadro No. 4	No. de talleres en el SIU
Cuadro No. 5	No. de talleres en las ciudades eje
Cuadro No. 6	Ramas de actividad
Cuadro No. 7	Afiliación a organizaciones matrices
Cuadro No. 8	Organismos de apoyo
Cuadro No. 9	Formación básica
Cuadro No. 10	Formación básica (Por rama de actividad)
Cuadro No. 11	Formación técnica
Cuadro No. 12	Formación técnica (Por rama de actividad)
Cuadro No. 13	Utilización de información
Cuadro No. 14	No. de científicos y gasto en I&D
Cuadro No. 15	Producción de artículos científicos
Cuadro No. 16	Factores de importancia para las UE
Cuadro No. 17	Factores de importancia para las UE (Por rama de actividad)
Cuadro No. 18	Tipos de información industrial

PRESENTACION

Durante el ejercicio profesional como bibliotecóloga, en varias entidades públicas y privadas, he llegado a constatar que la información que se ofrece desde los centros de documentación y bibliotecas especializadas, es accesible y utilizada sólo por un sector minoritario de la población (algunos profesionales de diferentes sectores que realizan trabajos de investigación o formulación de proyectos, estudiantes universitarios, tesisistas y estudiantes de post grado), y no así por la gran masa trabajadora o población económicamente activa de nuestro país.

Normalmente la tendencia ha sido -al crear y organizar éstos centros de documentación o bibliotecas especializadas- de pensar más en la preservación, conservación y organización de una colección o material bibliográfico, que en la "UTILIZACION" del mismo, por una diversidad de "USUARIOS".

Como resultado de ello, nace la idea de elaborar ésta tesis que plantea, estudia y brinda elementos básicos y necesarios para la solución del problema de la accesibilidad y utilización oportuna de información por los trabajadores artesanos de nuestro país, que con su trabajo tesonero, creativo y empleando la mayoría de su tiempo, brindan bienes y servicios a nuestra comunidad y de ésta manera no se les permite realizar casi ninguna otra actividad, aún menos la de ir en busca de información.....

El primer capítulo de éste trabajo abarca aspectos generales, que están relacionados con la metodología, donde se plantean los

objetivos, la hipótesis y sobre todo el marco teórico relacionado al principio de la "Información para el desarrollo", y finalmente se concluye con la explicación de la encuesta.

El diagnóstico sobre el sector informal urbano, se presenta en el segundo capítulo, y está considerado como el estudio de la población objetivo o de los usuarios (Los artesanos) a los que está dirigido este trabajo. Como se explica en éste capítulo, el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), entre los años 1986 a 1991, ha realizado investigaciones importantes sobre dicho sector que han servido de base importante en éste capítulo.

Otro tema importante y central de ésta tesis es el relacionado a la INFORMACION INDUSTRIAL, que se desarrolla en el tercer capítulo y que intenta brindar aspectos relacionados al concepto, los componentes, el rol del profesional y sobre todo los sistemas de información existentes a nivel internacional y nacional.

En el cuarto capítulo, se muestran los resultados de la encuesta que responden -en su mayoría- a la identificación de las necesidades de información de los artesanos.

En base a necesidades de información que se identificaron en el anterior capítulo, y en función de las actividades productivas de los artesanos que se describe en el quinto capítulo, se pretende aportar con elementos básicos de información que sirven de orientación para el diseño -en forma clara- de los subsistemas de información industrial por cada componente o actividad que deberán formar parte de un sistema inteligente de información para el sector artesanal.

Finalmente y en el sexto capítulo de ésta tesis, se enuncian algunas conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO UNO

ASPECTOS GENERALES

1. INTRODUCCION:

El Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo (SYFNID), fué creado en Bolivia el año 1977, para contribuir al desarrollo de servicios y sistemas adecuados de información en las diferentes áreas o especialidades de la ciencia y la técnica a través de la obtención y procesamiento de información nacional y extranjera. Uno de los alcances se refería a la sistematización de información en el ámbito de la Industria, precisamente para fortalecer la modernización e innovación que requiere este sector.¹

Lamentablemente, éste sistema no ha logrado cumplir con sus objetivos iniciales por diversas causas, pues una de ellas se debe

¹ El trabajo aislado de instituciones dedicadas al procesamiento y difusión de la información bibliográfica (Bibliotecas, Centros de Documentación, Archivos etc.), en la administración pública y la ausencia de políticas adecuadas de Información que orienten actividades coordinadas en éstas Instituciones, determinó la creación del Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo (SYFNID), en fecha 22 de Abril de 1977, con la firma del Decreto Supremo No. 14502. Los objetivos principales de ésta Institución fueron: a) Coordinar y racionalizar el uso de los recursos humanos y materiales que tiene la Nación en materia de información científica, tecnológica y socioeconómica para el desarrollo b) Adecuar ésos recursos de información a las necesidades del Desarrollo Nacional y subordinar la acción de las entidades públicas que se ocupan de aquella información a los requerimientos de toma de decisiones para los Planes de Desarrollo Nacional. c) Propiciar la consolidación y mejoramiento de núcleos de información bibliográfica y numérica existentes en el país, así como la creación de otros que resulten necesarios. d) Incrementar y activar el enlace con los sistemas regionales y mundiales de información.

al incipiente desarrollo de las ciencias de la información en nuestro país y la escasa investigación científica y técnica, que ocasiona la poca utilización o demanda de información, cuyo efecto posterior, ha sido la desaparición de ésta entidad.

Sin embargo, se rescata -a partir de ese periodo de funcionamiento del SYFNID- la posibilidad de haber permitido el relacionamiento con diferentes redes y sistemas internacionales de información, que de alguna forma han coadyuvado a la creación de unidades y servicios de información especializada en nuestro país en los que se ha adoptado metodologías de organización y técnicas no tradicionales para el tratamiento y control manual, semi-automatizado y automatizado de la información bibliográfica existente. Un ejemplo concreto se refiere a la concepción que tiene la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), en torno a la transferencia de información industrial a los países en desarrollo.² Bajo esas modalidades, en nuestro país, se han puesto en funcionamiento algunas unidades de información tal el caso del centro de documentación de la Dirección de Comercio Exterior (DICOMEX) y la biblioteca de Normas y Tecnología del entonces Ministerio de Industria y Comercio. Asimismo, se han diseñado y elaborado algunos proyectos de Sistemas Nacionales de Información Industrial, que aunque no están en funcionamiento, constituyen intentos valiosos en la construcción y preparación de recursos para lograr -en un futuro inmediato- la

² Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Información Industrial. New York, 1969 pp. 18.

transferencia adecuada de información en este sector. ³

2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Si bien, el Syfnid ha contribuido al desarrollo de éstas unidades de información descritas en el anterior inciso, los servicios que brindan en aspectos relacionados a la industria, permiten el acceso -en la mayoría de los casos- sólo a las grandes, medianas y pequeñas empresas y no así a las unidades económicas productivas del sector informal urbano, cuyas necesidades específicas y demandas para dar solución a sus problemas no son atendidas ni consideradas dentro de las políticas sociales y económicas gubernamentales. Una de las demandas importantes, se refiere al acceso de información industrial.

Aunque estos aspectos se plantean detalladamente en el capítulo II, de manera general se puede afirmar que en este sector, existen los siguientes problemas:

1) No hay un conocimiento cabal acerca de la existencia -en nuestro país- de fuentes de información industrial.

2) En el caso de existir dicho conocimiento, los artesanos no

³ La Federación Boliviana de la Pequeña Industria y Artesanía Productiva (FEBGPI), suscribió un convenio de coordinación interinstitucional con el Instituto de Asistencia Social, Económica y Tecnológica (INASET), y uno de los objetivos se refería a la organización y promoción de la información tecnológica, industrial y comercial, para reforzar las actividades de asistencia técnica y capacitación de la pequeña y micro industria. En torno a ello es que se elaboraron proyectos como el "Sistema de Información Tecnológica Industrial y Comercial" (SINATEC-1989), "Sistema Andino de Información Tecnológica, la Red de Información Industrial Sistematizada" (SAIT/IRIS - 1990), "Banco de Información Tecnológica Industrial" y el Sistema de Información Técnica Industrial (SITI-1990).

salen en busca de dicha información por a) falta de tiempo, y b) porque su bajo nivel de educación formal les impide hacerlo.

3) Si es que logran acceder a la información, normalmente ésta, no satisface sus requerimientos o necesidades básicas.

4) Por otro lado, y en relación a las unidades de información, que atienden al sector industrial, se establece que éstas no adecúan sus servicios de información a los contenidos, necesidades o demandas que tienen los artesanos, por la escasa calificación de los profesionales de la información en atender o realizar estudios específicos de necesidades de información para este sector.

5) Asimismo, existe un gran porcentaje de información industrial (tecnológica, comercial, financiera, etc.) muy valiosa, que está disponible en diferentes fuentes internacionales y nacionales, pero no la encontramos, no la evaluamos y no la utilizamos, por diferentes razones entre ellas podemos citar algunas que son:

- No hay demanda de información industrial, por parte de los artesanos

- No hay una organización sistemática entre Unidades de Información que apoyan al sector (Redes nacionales de información industrial).

- Si bien en algunas Unidades de Información, existen equipos y tecnología que permiten una comunicación electrónica, con diferentes fuentes de información internacional, no se explotan estos mecanismos para brindar un mejor servicio de información al sector informal urbano productivo.

Para la solución de estos problemas, se identifica la necesidad de contar con mecanismos adecuados para lograr la transferencia de información industrial a través del control y manejo de un sistema de información industrial apropiado para éste sector.

Sin embargo, un sistema de información cobrará sentido en la medida que logre satisfacer las necesidades de sus usuarios o lectores⁴. En este caso, entonces, es importante la identificación de las necesidades de información del sector semiempresarial y familiar de la industria manufacturera de la ciudad de La Paz para el diseño apropiado de dicho sistema.

Es en este sentido que ésta investigación pretende dar solución a éstos problemas y demandas de información industrial, tal como veremos a continuación.

3. OBJETIVOS:

3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Identificar y estudiar mecanismos adecuados de transferencia de información industrial, teniendo en cuenta las necesidades de información del sector semiempresarial y familiar de la industria manufacturera de la ciudad de La Paz, para coadyuvar al desarrollo y diseño apropiado de un sistema inteligente de información industrial para dicho sector.

⁴ Israel A. Nuñez, Paola. Guía metodológica para el estudio de las necesidades de formación y de información de los usuarios o lectores. Ciencias de la Información (Cuba) no. 2:131-137. Junio 1992.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudiar e identificar necesidades de información industrial en el sector semiempresarial y familiar de la industria manufacturera de la ciudad de La Paz.

- Analizar la problemática del acceso a la información industrial por parte del sector informal urbano manufacturero, a partir del establecimiento del estudio de necesidades de información de éste sector.

- Estudiar los probables cambios del sector informal urbano manufacturero, a partir de la transferencia de información, en el desarrollo de sus actividades productivas.

- Brindar elementos básicos para el diseño apropiado de un sistema inteligente de información para el sector informal urbano productivo.

4. PLANTEAMIENTO BASICO:

"La transferencia y diseminación de la información industrial para el sector informal productivo es uno de los elementos fundamentales para conseguir el desarrollo de estas unidades económicas". Esto favorece específicamente en los siguientes aspectos:

a) el estímulo que se brinda para la innovación, o adaptación tecnológica y creación de nuevos productos o bienes que requiere la sociedad. (Información Tecnológica)

b) la toma de decisiones efectiva de los microempresarios en

diferentes componentes⁵. (Información, comercial, financiera y de gestión empresarial)

Según el investigador Fajardo Ugaz,⁶ la información técnica, económica y comercial, así como, la contenida en patentes y la suministrada por proveedores de maquinarias y equipos e insumos; es uno de los mecanismos más apropiados para favorecer el desarrollo innovativo de las pequeñas empresas. A través de ésta información se puede encontrar nuevos productos que fabricar, ayudar a su diversificación, mejorar los métodos de trabajo y los procesos de fabricación y en términos generales contribuir a su superación tecnológica.

De lo cual se deduce entonces, que si el profesional de la información favorece a que los microempresarios accedan a bases de datos de información industrial, catálogos, normas técnicas, patentes, artículos técnicos etc., podría contribuir de manera efectiva, a elevar su capacidad para generar ideas, innovar, crear, adaptar o copiar.

Sin embargo y pese al avance científico y tecnológico y a las posibilidades de la transferencia de información por fuentes nacionales e internacionales, se ha observado que el microproductor en la ciudad de La Paz, continua creando y estableciendo sus propios mecanismos de intercambio de información, (técnicas,

⁵ Ver capítulo tres (3.7). Componentes de la información industrial

⁶ Fajardo Ugaz, Raúl. Apoyo a la innovación y adaptación de tecnología en la pequeña industria y microtalleres. Lima, Fundación Friedrich Ebert, 1986. pp. 12

métodos, etc.) entre productores de la misma rama en base a la propia experiencia de trabajo que ha logrado obtener a través de los años. Es por ello que el planteamiento respecto al diseño de un sistema inteligente de información es la alternativa óptima para la solución del problema de acceso a la información industrial por parte del sector informal urbano.

5. MARCO TEORICO:

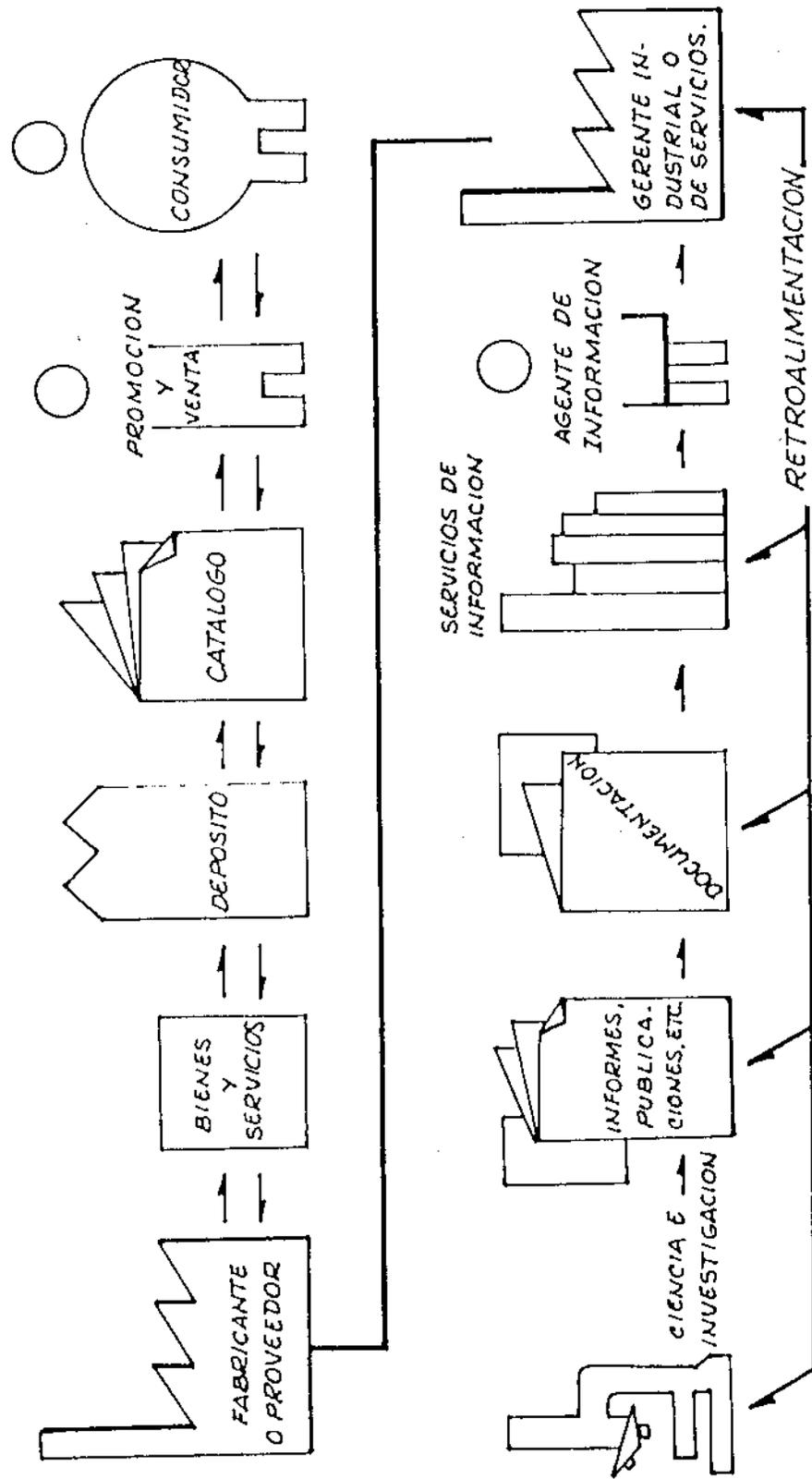
A fines de la década del 60 se introduce en el mundo un nuevo concepto sobre INFORMACION PARA EL DESARROLLO⁷, orientado a lograr una adecuada y masiva transferencia de información científica y tecnológica de los países más avanzados a los menos avanzados para beneficio de éstos últimos.

Dentro este contexto se puede explicar gráficamente (Ver Fig. 1)⁸ la concepción de ésta teoría, donde se muestra que la producción de bienes depende básicamente de un modelo de ciclo de la información científica y tecnológica, que presenta una serie de procesos encadenados desde la generación, recolección, organización, almacenamiento, recuperación, comunicación, difusión, y utilización, y en el cual los servicios de información (bibliotecas, centros de documentación), cumplen un rol importante. Si bien éste modelo ha servido para agilizar la industrialización y crecimiento económico de los países llamados del norte, también

⁷ Concepto empleado por la UNESCO para el funcionamiento del Sistema Mundial de Información Científica y Tecnológica (UNISIST).

⁸Atherton, Pauline. Manual para sistemas y servicios de información. Paris, UNESCO, 1977 ..

FIG. 1 : CICLO DE LA INFORMACION CIENTIFICA Y TECNICA



ha ocasionado lo que se ha venido a llamar en la década de los 70. la explosión informativa, por el gran aumento de la literatura científica y técnica que fué generada por dichos países. Todo esto provocó aún más la brecha que existe entre los países desarrollados y en desarrollo, al no existir o contar con mecanismos que faciliten la accesibilidad, la transferencia y la utilización de la información oportuna y relevante, y sobre todo de la incapacidad para administrar ésta información de manera efectiva.

Por eso es que en la década del ochenta surge una discusión y cuestionamiento en torno a la validez de esta noción y muchos autores coinciden en afirmar que se requiere una redefinición acorde con la evolución de dos conceptos: a) INFORMACION y b) DESARROLLO.

Existen muchas definiciones en torno a la primera, sin embargo se han identificado tres corrientes importantes, la primera que se presenta en el libro de Mijailov y Guiliarevskii: "Curso Introductorio de Informática/Documentación" ⁹, donde a partir de las discusiones de las leyes del desarrollo de la ciencia (Diferenciación y especialización, continuidad histórica e internacional), la revolución tecnológica y el acelerado crecimiento de la literatura científica que se vive actualmente, se establece que ha surgido -como efecto- mayor demanda en la actividad que está destinada a proveer conocimientos a los científicos e investigadores, ésta actividad se llama información

⁹ Mijailov, A.I.; Guiliarevskii, R.S. Curso Introductorio de Informática y Documentación. Caracas, Fundación Instituto Venezolano de Productividad, 1973. 228 p.

científica.

En ese contexto, éstos autores brindan las siguientes definiciones, por ejemplo denominan a la información como "un cierto conocimiento, una totalidad de algunos datos y hechos conocidos" y a la información científica como información lógica obtenida en el proceso del conocimiento que refleja adecuadamente las leyes del mundo objetivo y es utilizada en la práctica socio-histórica.¹⁰

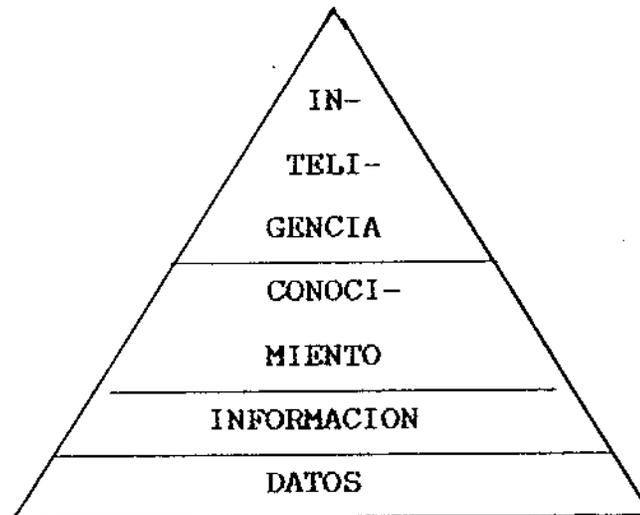
Para la UNISIST, en cambio, la información científica es el conjunto de elementos simbólicos empleados para comunicar el "conocimiento científico y técnico, independientemente de su naturaleza (numérica, textual, figurativa, etc), de los soportes materiales, las formas de presentación, etc." Asimismo, menciona que la palabra información no es diferenciada de documentación, pues ambas se refieren a la substancia o contenido de los documentos científicos y a su existencia física.

Y la tercera corriente actualizada, -producto de la evolución de la Ciencia de la Información en el contexto mundial-se refiere a la "pirámide informacional", donde se distinguen cuatro niveles:¹¹

¹⁰ Mijailov, A.I.; Guiliarevskii, R.S..... op. cit. pp. 19-20

¹¹ Fález Urdaneta, Iraset. Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades. Caracas, Universidad Simón Bolívar, 1992. pp. 100-103

FIGURA 2: PIRAMIDE INFORMACIONAL
Fuente: Páez Urdaneta, Iraset...op.cit. pp.100



Según Iraset Páez, "los datos se refieren a la *"Informacion como materia"* (registros icónicos, simbólicos: fonémicos o numéricos o signicos: lingüísticos, lógicos o matemáticos), por medio de los cuáles se representan hechos, conceptos o instrucciones. El segundo nivel se refiere a la *"información como significado"*, de aquellos datos o materia informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa. Cuando hablamos de *"conocimiento"* se habla de información como comprensión, que equivale a un conjunto de conceptualizaciones, valoraciones y experiencias de aprendizaje, finalmente el último nivel se refiere a la *"inteligencia"* que quiere decir información como oportunidad, es decir de estructuras de conocimiento que, siendo contextualmente relevantes, permiten la intervención ventajosa de la realidad, es decir de los estados y procesos que se

modelan sobre ella"¹²

Decididamente éstos conceptos originan nuevas formas en el accionar del tratamiento y transferencia de información en los países en desarrollo, para lo cual adoptamos esta definición última como base teórica fundamental para el desarrollo de éste trabajo y que utilizaremos como marco importante cuando retomemos nuevamente el concepto de información para el desarrollo.

Por otro lado, la discusión sobre el desarrollo ha creado un debate interminable y extenso, especialmente en el tercer mundo, donde la evolución de la teoría del desarrollo confronta a la concepción tradicional de origen metropolitano¹³, en sentido de que el "desarrollo es el efecto inducido de una política de modernización fundamentada en la mayor disponibilidad de recursos de capital y de tecnología, hasta un cierto nivel convencional del producto por habitante"¹⁴.

Dicho de otra manera "el crecimiento está en función de la acumulación de factores de producción (especialmente bienes de capital) y la tasa de aumento de la productividad determinada por

¹² Paez Urdaneta, Iraset, Gestion de la inteligencia.... op. cit. pp.105 -109.

¹³ García, Antonio. Comunicación para la dependencia o para el desarrollo?. Quito, Asociados, 1980. pp.251-259

¹⁴ Los autores Magnus Blonstron y Hettne Bjorn, en el libro "La teoría del desarrollo en transición" (México, Fondo de Cultura Económica, 1984. 272p.), consideran que ésta forma tradicional de pensar acerca del desarrollo, está lejos de ser abandonada, pues ella se basa en experiencias específicas del mundo occidental y que por lo tanto su pretensión de validez universal debe ser rechazada.

factores externos"¹⁵

La confrontación en el Tercer Mundo nace después de haber logrado comprender que una teoría verdaderamente universal del desarrollo debe reflejar las experiencias de diferentes sociedades porque cada país tiene sus propios y únicos problemas de desarrollo dictados tanto por condiciones externas como internas, lo que quiere decir que el desarrollo no es sólo un problema netamente económico sino también político, social y cultural. Por eso, desde el punto de vista latinoamericano el desarrollo "es un proceso histórico que implica la transformación de las condiciones históricas de vida de una sociedad en su conjunto (económicas, sociales, culturales, éticas y políticas), y es un proceso global porque no puede comprender exclusivamente a unos grupos sociales."¹⁶

Una de las teorías que se desarrolló, fue por ejemplo la del crecimiento endógeno, en base al cual surgen modelos interesantes y uno de ellos sostiene que el "aumento de la productividad se considera una actividad económica llamada investigación y desarrollo,¹⁷ cuyos insumos son mano de obra, capital y los

¹⁵ Ingram, Gregory. Análisis del libro de Grossman, Gene y Helpman Elhanan: "Innovation and growth in the Global Economy". Finanzas y Desarrollo. Publicación trimestral del FMI. (Washington) pp. 52. Marzo 1993.

¹⁶García, Antonio. Comunicación para la Dependencia o para el Desarrollo?. .. op. cit.

¹⁷ La definición más utilizada sobre investigación y desarrollo se refiere a las actividades creativas y sistemáticas que están encaminadas a generar, modificar o acrecentar el conocimiento científico, así como la utilización de esos conocimientos para concebir nuevas aplicaciones, o los procesos de

CONOCIMIENTOS EXISTENTES, y cuyos productos son el cambio tecnológico y más generación de conocimientos"¹⁸. En este análisis se hace referencia a la utilización simultánea de éste conocimiento por varios agentes y que ello conduce a un crecimiento sostenible a largo plazo. Asimismo se identifican a partir de éste modelo dos tipos de conocimiento:

a) los de fácil acceso:

-Conocimiento técnico en general

b) discrepantes:

-Conocimiento relativo a la elaboración de productos específicos.

-Tipos de cambio tecnológico (productos nuevos frente al mejoramiento de la calidad de los productos ya existentes).

-Efectos del comercio entre países de distinto tamaño o con diferente disponibilidad de factores.

Asimismo, la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), avanza en propuestas claras para la región y una de ellas se refiere a la "transformación productiva con equidad", en el que se sustenta "la incorporación deliberada y sistemática del progreso técnico, con miras a lograr crecientes niveles de productividad y

producción o innovación tecnológica (Segundo Inventario del Potencial Científico y Tecnológico, Recursos Humanos y Maquinarias. Ministerio de Planeamiento, La Paz 1988).

¹⁸ Ingram, Gregory. Análisis del libro..... op.cit

una mayor generación de empleo productivo".¹⁹ Esta propuesta integra tanto perspectivas económicas y sociales para lo cual se requiere: a) mejorar la capacidad empresarial y sobre todo en la educación y capacitación de la mano de obra²⁰, b) lograr el pleno empleo productivo através del cual grandes mayorías pueden contribuir al desarrollo y c) facilitar las acciones que permitan la acumulación en capital humano, como capacitación, educación, nutrición (madres niños), salud incluyendo infraestructura de agua potable y alcantarillado.

Retomando la discusión de la información para el desarrollo, se establece entonces que el desarrollo de un país depende: a) de la aplicación y utilización de conocimientos e información y b) de la generación de nuevos conocimientos.

Asimismo éstos conocimientos e información -que pueden generarse tanto en países avanzados ó en nuestros propios países- deberán ser sometidos constantemente a una evaluación, para rescatar aquellos que sean comprensibles, precisos, relevantes y utilizables.

Para tener una comprensión más cabal de toda ésta concepción nos referimos al autor Iraset Paez²¹, quien menciona un "modelo de agregación de valor" que ordena los "cuatro niveles de información" (explicados anteriormente), en función de cuatro

¹⁹Crónicas de la Cepal. Boletín informativo. NNUU. Cepal, (Santiago) 1992.

²⁰Tanto la educación como la capacitación de la mano de obra son pilares de la competitividad y de una mejor inserción internacional... Crónicas de la Cepal. 1992. -----

²¹Paez Urdaneta. Iraset. Gestión de la inteligencia.... op. cit. pp. 106-108.

clases de "procesos de elaboración informacional", donde éstos procesos permiten que un un problema (P), pueda ser enfrentado con una acción (A). Ej.:

NIVELES DE INFORMACION

DATOS	INFORMACION	CONOCIMIENTO	INTELIGENCIA
Procesos Organizacionales	Procesos de Análisis	Procesos evaluativos	Procesos decisionales

PROCESOS DE ELABORACION INFORMACIONAL



Los procesos de elaboración informacional implican:

DATOS (PROCESOS ORGANIZACIONALES): Agrupamiento, clasificación, relacionamiento, formateo, señalización, y despliegue de datos para convertirlos en INFORMACION.

INFORMACION (PROCESOS DE ANALISIS): Discriminación, calificación, validación, comparación, interpretación y la sintetización de la información para convertirla en conocimiento.

CONOCIMIENTO (PROCESOS EVALUATIVOS): Presentación de opciones, ventajas y desventajas del conocimiento para que pueda ser convertido en inteligencia.

INTELIGENCIA (PROCESOS DECISIONALES): Pareamiento de metas, el comprometimiento, la negociación o escogencia de inteligencia que pueda ser convertida en una acción correctiva del problema.

"Entonces el proceso de agregación de valor se refiere a la

intervención de un nivel informacional para que su contenido pueda ser aprovechado en un nivel informacional superior"²².

Lógicamente que en éste proceso intervienen factores de carácter cultural, social y tecnológico que afectan la capacidad técnica de los países en desarrollo para llevar a cabo éstos procesos de manera eficaz.

Asimismo el autor hace un análisis teórico en base al último nivel de información "inteligencia", que la vincula con la capacidad de una sociedad para resolver exitosamente los problemas que confronta mediante el aprovechamiento del conocimiento al que tiene o puede tener acceso, lo que también hoy se denomina "inteligencia social"²³ y donde Stevan Dedijer llama inteligencia social para el desarrollo autogestionado que se trata de "un proceso por el cual una sociedad o una organización adquiere información, la procesa, evalúa, almacena y usa para la acción".

Bajo estas concepciones Páez explica entonces que se ha dado un cambio, pues la llamada sociedad de la información se ha convertido (o debe convertirse) en sociedad inteligente. La primera generadora de conocimiento para provocar más generación de conocimiento y la segunda donde utiliza el conocimiento para la acción y transforma los problemas en soluciones o investiga para resolver.

²²Páez Urdaneta, Iraset... Gestion de la Inteligencia....op. cit. pp. 106.

²³ Esta designación no es reciente, ha sido ya utilizada en los años 20 por el psicólogo T. Thorndike y el filósofo Dewey. Retomada posteriormente en la década de los 80 por Stevan Dedjer.(Perez Urdaneta, Iraset.. op.cit.)

En esta perspectiva y bajo este marco teórico general nos referiremos en los siguientes capítulos a la problemática del acceso de información (interna y externa) y a los mecanismos de una adecuada transferencia de información industrial al sector semiempresarial y familiar de la industria manufacturera de la ciudad de La Paz, en el entendido de que el desarrollo de éstas unidades económicas no se refiera a que alcancen el nivel de las grandes empresas internacionales sino más bien de que tengan la capacidad de poder gerenciar mejores oportunidades (aquellas que se alejan de la gran industria) de acuerdo a sus condiciones económicas, sociales, culturales, etc.

6. POBLACION OBJETIVO Y COBERTURA GEOGRAFICA:

La población objeto de estudio de ésta tesis, está concentrada en la actividad de la manufactura del sector semiempresarial y familiar, al interior de la estructura productiva urbana de la ciudad de LA PAZ, puesto que en ésta ciudad se "sintetiza el espectro de relaciones de producción, formas de organización productiva y modalidades de inserción ocupacional que están presentes en el contexto urbano del país"²⁴

Dentro de la actividad manufacturera, se consignan las siguientes ramas de actividad:

- Fabricación o confección de prendas de vestir
- Producción de muebles y objetos de madera

²⁴ Casanovas, Roberto; Escóbar de Fabón, Silvia. Los trabajadores por cuenta propia. La Paz, CEDLA, 1989.

- Elaboración de productos alimenticios diversos
- Fabricación de calzados
- Fabricación de productos elaborados de metal

Estas actividades, sintetizan el universo de unidades económicas o población objetivo que trataremos en nuestro estudio, y que se encuentran diseminadas en el centro urbano de la ciudad de La Paz. Para la selección de estas ramas de actividad, se utilizó como fuente, el diagnóstico del sector artesanal realizado por el CEDLA, y que se ha resumido de una manera muy clara en la serie: Artesanía, Participación y Cambio.

Entre los criterios adoptados para la selección de éstos sectores se describen los siguientes:

- Son los sectores más representativos y tradicionales del sector artesanal.
- La diversidad y particularidad en lo que concierne a sus necesidades de información.
- Son sectores que producen bienes utilitarios para la sociedad, y como tal son los más demandados.

7. RECOLECCION DE DATOS:

Han sido seleccionadas 15 unidades productivas por cada rama de actividad, que están diseminadas en diferentes zonas de la ciudad de La Paz. En total fueron 75 los talleres encuestados.

La recolección de datos se realizó en base a unas encuestas diseñadas por el Instituto de Desarrollo Económico y Gerencial del Brasil -entidad que se encarga de captar las necesidades de

Información Industrial de la pequeña empresa en dicho país-. Se han efectuado modificaciones en la estructura de la encuesta en base a las características y necesidades que requería éste estudio, para lo cual en una primera etapa se realizó una muestra piloto (10 talleres).

La encuesta consta de las siguientes preguntas:

Primera parte:

1) **Razón social de la unidad económica:** Se refiere al nombre de la UE encuestada.

2) **Año de creación de la unidad económica:** Este dato es importante para la identificación del tiempo de funcionamiento que tienen las UE.

3) **Rama de actividad:** Para seleccionar a las empresas por tipo de actividad.

4) **Número de trabajadores:** La verificación de éstas unidades económicas en sentido de pertenecer al SIU, está en relación a ésta pregunta porque refleja que éstos talleres encuestados no deberían tener más de 5 trabajadores.

5) **Formación básica de los trabajadores:** Se utilizaron 4 variables que sirven para identificar el nivel educativo de los trabajadores: universitaria, secundaria, básica y ninguna. Esta pregunta es muy importante porque nos permite -en base a dicha formación- buscar formas y mecanismos de transferencia de información y estimular la mencionada innovación tecnológica de acuerdo a su capacidad intelectual.

6) **Formación técnica:** Es importante verificar en éste estudio

la forma en que ha logrado conocer el oficio, que puede ser a través de: tradición familiar, instituto o escuela técnica, aprendiz de taller u otra forma.

7) Afiliación a una organización: Se requiere establecer si éstas unidades económicas están afiliadas a sus respectivas instituciones matrices para establecer mecanismos de intercambio de información.

8) Organismos de apoyo al sector que conocen: Comprobar si los microempresarios conocen y utilizan los servicios que ofrecen organismos de apoyo al sector.

Segunda Parte:

Esta segunda parte se refiere precisamente a la identificación y tipificación de necesidades de información:

9) Factores que tienen mayor importancia en los talleres:

Se establecieron los siguientes factores:

- Mano de obra calificada
- Equipo
- Disponibilidad de crédito
- Disponibilidad de materia prima
- Información para solución de problemas inmediatos de las UE.
- Asesoría técnica
- Acceso y crecimiento de mercado
- Acceso a la información que posibilite la creación de nuevos productos
- Otros factores

Son factores que identifican aquellas necesidades técnicas, y que están relacionadas estrechamente a la actividad de una microempresa.

10) Tipo de información necesaria en los talleres:

En base a los componentes de la información industrial que son: Administrativa, Financiera, Técnica y Comercial, ésta pregunta sirve para medir la importancia que tienen éstos factores por cada rama de actividad.

11) Canales de comunicación que utiliza.

Es importante tener conocimiento sobre los canales de comunicación para lograr mecanismos adecuados para la transferencia de información.

12) Utilización de información através de organismos de apoyo.

Sirve para medir hasta qué punto las microempresas utilizan información que es producida por éstos organismos

13) La información que producen éstos organismos satisfacen las demandas de los artesanos?

Se requiere saber también si la información disponible en éstos organismos de apoyo satisfacen los requerimientos básicos de información que tienen los artesanos, y si no es así establecer las causas.

14) Solución de problemas sin ayuda de la información.

Se requiere saber si ellos dan solución a sus problemas sin ayuda de la información, especificando en qué componente de la Información Industrial.

15)Cuál es la razón, por la que generalmente no obtiene

información deseada.

Se han considerado 6 probabilidades de respuesta y que son:

- Por no haber conseguido localizarla
- Por no haber buscado
- Porque no está disponible en la institución que se ha solicitado
- Porque es desactualizada
- Porque es cara
- Porque está disponible en un local distante a la UE

16) Qué criterios utiliza para la toma de decisiones de los problemas administrativos, financieros, técnicos y comerciales de su UE:

Para esta pregunta se han utilizado las siguientes probabilidades de respuesta:

- Experiencia personal
- Consulta a institución de apoyo
- Opinión de clientes
- Utilización de manuales de capacitación
- Utilización de periódicos
- Información transmitida por radio, tv.
- Información captada en ferias y exposiciones
- Información captada en organizaciones matrices
- Informaciones de revistas y boletines
- Otros criterios.

17) Comentarios del microempresario.

Esta es una pregunta abierta para que el artesano pueda

sugerir algunos otros problemas o necesidades que no se han captado o cubierto con las preguntas arriba descritas.

8. PLAN DE TRABAJO:

Para el desarrollo del trabajo se planteó el siguiente plan de trabajo:

a) Recolección de información

Se consultaron fuentes de información primaria y secundaria. Entre las primeras figuran:

- Diagnósticos del sector artesanal
- Documentos, libros sobre la temática
- Estadísticas
- Revisión de algunas encuestas procesadas sobre el sector.

Entre las fuentes secundarias podemos citar:

- Base de datos referencial del CIBSIU
- Manuales de capacitación para el sector

b) Entrevistas y recolección de datos a través de la encuesta

Se efectuó algunas entrevistas con profesionales responsables de algunas instituciones de apoyo que son: INASET, INFEX, DICOMEX, Biblioteca Municipal, Biblioteca de normas y tecnología, etc., así como a algunos dirigentes de INBOPIA y de la Confederación de Artesanos.

La recolección de datos se la efectuó personalmente, en la que se pudo establecer un contacto directo con los artesanos de las

diferentes ramas de actividad.

c) Procesamiento de la encuesta

Se efectuó la tabulación, codificación y procesamiento de los datos estadísticos con la ayuda de los paquetes DBASE y SPSS.

d) Redacción:

Se elaboró un primer borrador, que se presentó para su respectiva revisión. Finalmente se redactó la versión final.

CAPITULO DOS
SECTOR INFORMAL URBANO

1. MARCO CONCEPTUAL:

Desde hace dos décadas han existido en América Latina diversas investigaciones sobre "las inserciones laborales, bajo formas de organización del trabajo y relaciones laborales distintas a la forma típicamente capitalista. Estas han sido analizadas bajo concepciones teórico-metodológicas muy diversas, y una de las más difundidas se basa en el enfoque del Sector Informal Urbano"²⁵

El Programa Regional de Empleo para América Latina (PREALC), como organismo pionero en la reflexión y análisis de éste enfoque, considera al sector informal urbano (SIU) como un "sector de la economía, que agrupa un conjunto heterogéneo de unidades económicas o establecimientos, los cuales se constituyen en una unidad básica de análisis".²⁶

Asímismo el PREALC, conceptualiza al SIU desde las siguientes perspectivas:

"a) Empleo b) Unidades productivas y c) Acceso al mercado. La primera se define como el conjunto de personas ocupadas en el servicio doméstico, los trabajadores ocasionales, los trabajadores

²⁵Escóbar de Pabón, Silvia. Nueva Política Económica y Sector Informal Urbano. La Paz, ILDIS, 1992.

²⁶ Escobar de Pabón, Silvia. Crisis, política económica y dinámica de los Sectores semiempresarial y familiar. La Paz, CEDLA, 1990. pp. 5.

por cuenta propia y los patrones, empleados obreros y trabajadores familiares ocupados en empresas cuyos efectivos no excedan de cuatro personas. La segunda, o sea desde el punto de vista de las unidades productivas, se define dentro del sector informal a aquellas empresas en las que no existe predominio de la división entre propietarios del capital y del trabajo donde, por tanto el salario no es la forma más usual de remuneración, tratándose de actividades poco capitalizadas. Son pues, unidades productivas muy pequeñas, de bajo nivel tecnológico y organización formal escasa o nula. La tercera, desde el punto de vista de la inserción al mercado, las empresas y personas que se sitúan en este sector tienen acceso a los estratos competitivos del mercado o constituyen la base de la pirámide de oferta de una estructura oligopólica concentrada." ²⁷

El Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, (CEDLA), Institución que ha elaborado importantes investigaciones sobre el SIU en Bolivia, identifica dentro del sistema económico, cuatro formas diversas de organización de la producción y del trabajo en el aparato productivo urbano y que son: 1) Estatal 2) Empresarial 3) Semiempresarial y 4) Familiar, además de las actividades del servicio doméstico vinculadas con la prestación de servicios en los hogares.

De éstas cuatro formas de organización de la producción, en

²⁷ Larrazábal, Hernando. Sector Informal Urbano: revisión a los enfoques teóricos precedentes al estado de la discusión. El Sector Informal Urbano. La Paz, FLACSO, CEDLA, 1988. 2a. ed. pp.30

éste trabajo nos interesa describir el Sector semiempresarial y familiar, entendiéndose el primero como el conjunto de unidades económicas en las que no existe disociación entre propietarios del capital y del trabajo, pues el propietario además de organizar y administrar el establecimiento, participa directamente en los procesos de trabajo que se organizan combinando el trabajo asalariado permanente con formas familiares de participación. El sector familiar agrupa a los establecimientos organizados con base en el trabajo personal del productor directo con el apoyo de otros miembros del grupo familiar o aprendices sin remuneración y excepcionalmente de asalariados ocasionales.²⁸

2. IMPORTANCIA DEL SECTOR INFORMAL URBANO

Varios autores coinciden en afirmar que el sector informal urbano, estaría cumpliendo un rol positivo en cuanto a la satisfacción de las necesidades básicas de amplios grupos populares, además que existen en el SIU, gérmenes productivos y organizativos que pueden incorporarse dentro de una estrategia alternativa de desarrollo. Sin embargo, esta última afirmación hace temer a otros intelectuales de que se descuiden los requisitos de "modernización y eficiencia productiva" que son imprescindibles para una reinserción satisfactoria en el comercio internacional y

²⁸ Escóbar de Pabón. Silvia. Nueva Política Económica y el Sector Informal Urbano... op. cit.

la División Internacional del Trabajo. ²⁹

Particularmente el sector artesanal manufacturero, además de ser una "expresión de la cultura tradicional y de fuerte raigambre campesina",³⁰ cumple una función importante en nuestra sociedad puesto que: a) produce bienes de consumo popular b) es un generador de empleo y de fuentes de ingreso para una extensa población marginada c) utiliza materia prima nacional y d) genera y ahorra divisas.

Los establecimientos económicos o unidades económicas del sector informal urbano, están clasificados de acuerdo a diferentes ramas de actividad, éstas son: manufactura, construcción, comercio, transporte y servicios³¹

3. EL SECTOR ARTESANAL MANUFACTURERO

Los artesanos:

La artesanía se define como una "forma de producción específica que se caracteriza principalmente por el predominio del trabajo manual sobre la máquina", además que ésta actividad combina la "inteligencia con el uso de las destrezas y habilidades

²⁹ Grebe López, Horst. Comentarios. El Sector Informal Urbano. La Paz, CEDLA, FLACSO, 1988. 2a. ed. pp. 81-95.

³⁰ Msier, Peter. Artesanía y pequeña industria en Bolivia. La Paz, ILDIS, 1983. 30 p.

³¹. Casanovas, Roberto; Escóbar de Fabón, Silvia. Trabajadores por cuenta propia...op. cit. pp. 18-19.

manuales del mismo trabajador"³². Esta forma de producción puede ser de dos tipos:

a) Manufacturera propiamente dicha, porque produce tanto bienes utilitarios (ropa, calzados, muebles, alimentos, etc) y de arte popular (tallados de madera, instrumentos musicales, bordados, etc.)

b) De servicios (Reparaciones en general, servicios de fotografía, reparaciones, peluquería etc.)³³

Diferentes investigaciones que se han realizado sobre éste sector, demuestran que ésta actividad se ha incrementado durante la década de los 80 debido a la recesión económica y a la nueva política económica que el país ha enfrentado. Tal es así que se ha visto el deterioro en la oferta de fuentes de trabajo por el incipiente desarrollo industrial y productivo, ocasionando que una gran parte de la población desocupada, busque formas alternativas de subsistencia, siendo una de ellas la "actividad artesanal".

El siguiente cuadro -resultado de nuestra encuesta- demuestra que de los 75 talleres artesanales encuestados, la mayoría (54.6%) viene trabajando de 1 a 5 años, es decir que son talleres casi nuevos y de reciente creación. Estos datos confirman las aseveraciones en torno al crecimiento del sector informal en estos últimos años, como consecuencia del desempleo y la recesión

³² Cedla. Unidad de Estudios Urbanos. Funcionamiento de los talleres artesanales. La Paz, CEDLA, 1990. pp. 6 (Artesanía, Participación y Cambio, no 2)

³³ CEDLA. Unidad de Estudios Urbanos. Problemática del Sector Artesanal. La Paz, CEDLA, 1990. pp. 12-13. (Artesanía Participación y Cambio no. 1)

económica que sufre el país. Continúan aquellos talleres (29.4%) que tienen un periodo de funcionamiento entre 6 y 18 años y los restantes (16%) a partir de 19 años adelante.

CUADRO No. 1
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS UE

AÑOS	UNIDADES ECONOMICAS	PORCENTAJE %
1 a 5	41	54.6
6 a 11	16	21.4
12 a 18	6	8.0
19 a 50	12	16.0
TOTALES:	75	100.0

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta.

En la ciudad de La Paz y en el resto del país, éste sector está conformado por: -Artesanos que realizan esta labor por tradición o herencia -Migrantes campesinos y artesanos de provincia -Desplazados de la industria y de otros sectores (desocupados fabriles, ex-empleados del Estado, actualmente relocalizados mineros) -Personas que buscan empleo por primera vez.³⁴

Los talleres artesanales se organizan en torno a la actividad familiar y, a veces a través de la contratación de ayudantes u

³⁴ CEDLA. Unidad de Estudios Urbanos. Problemática del Sector Artesanal...op. cit. pp. 4-5

operarios asalariados, que por lo general no pasa de 5 personas. Estos se constituyen en talleres semiempresariales.

Han participado de esta encuesta sólo aquellos talleres que tienen de 1 a 5 trabajadores, que es una de las condiciones que tipifica a las unidades económicas del sector informal urbano.

CUADRO No. 2
NUMERO DE TRABAJADORES EN LAS UE.

NUMERO DE TRABAJADORES	NUMERO DE TALLERES	TOTAL DE TRABAJADORES
1	19	19
2	14	28
3	20	60
4	12	48
5	10	50
TOTAL	75	205

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta

El total de los trabajadores incluye también a los dueños o microempresarios de las unidades económicas encuestadas, y se puede percibir, según el cuadro No. 2, que la mayoría de los talleres tienen de 1 a 3 trabajadores y una minoría la que tiene de 4 a 5 ayudantes o aprendices.

Según estimaciones del CEDLA³⁵, la manufactura ocupa a 108.486 trabajadores de todo el país que están distribuidos en los

³⁵ El CEDLA ha procesado información estadística sobre el sector informal urbano, en base a las encuestas permanentes e integrada de hogares que elaboró el INE. (1985-1987-1989)

siguientes sectores:

CUADRO No. 3
NUMERO DE TRABAJADORES EN LOS SECTORES

SECTORES	NO. TRABAJADORES
Sector Estatal	3.031
Sector Empresarial	37.870
Sector Semiempresarial	20.571
Sector Familiar	46.030

Fuente: CEDLA APC No. 2

Asimismo las estimaciones en cuanto a los talleres artesanales, indican que existen 46.979:

CUADRO No. 4
NUMERO DE TALLERES EN EL SIU

SECTORES	NO. TALLERES
Sector Semiempresarial	9.827
Sector Familiar	37.152
TOTAL	46.979

Fuente: CEDLA APC No. 2

La mayoría de los establecimientos económicos de este sector está concentrado en las ciudades del eje: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, estimándose la siguiente distribución para el sector manufacturero:

CUADRO No. 5

NUMERO DE TALLERES EN LAS CIUDADES EJE

CIUDADES	NO. TALLERES
Ciudad de La Paz	20.999
Ciudad de Cochabamba	8.765
Santa Cruz	8.911

Fuente: CEDLA AFC No. 2

En el curso de este trabajo, nos ocuparemos específicamente del sector manufacturero, de la ciudad de La Paz, que produce bienes utilitarios en las cinco ramas de actividad.

4. RAMAS DE ACTIVIDAD.

Las cinco ramas de actividad manufacturera que se han tomado como base para la encuesta corresponden -según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)- a las siguientes divisiones:

Industrias Manufactureras

- a) Fabricación y confección de prendas de vestir
- b) Industria y productos de la madera (incluidos muebles)
- c) Elaboración de productos alimenticios diversos

d) Fabricación de calzados

e) Fabricación de productos elaborados de metal

A la primera división corresponden los sastres, modistas y peleteros o personas en ocupaciones afines, relacionadas con la confección de artículos de tela y piezas de cuero para vestuario. En esta oportunidad se han tomado en cuenta sólo a los sastres, en razón a que sus talleres son más accesibles y están a la vista del público.

Los carpinteros u otros artesanos que trabajan con la madera, corresponden a la segunda división y han sido entrevistados aquellos que fabrican muebles y artículos útiles para el hogar. No se ha tomado en cuenta a los artesanos que trabajan con arte popular (tallados de madera, fabricación de instrumentos).

Pertenecen a la tercera división los artesanos que elaboran productos alimenticios diversos y en este grupo se han encuestado a algunos panaderos, pasteleros y otros operarios que fabrican dulces.

Los zapateros, cuya ocupación tiene que ver con la confección de productos del cuero, corresponden a la cuarta división. Para fines de ésta encuesta se han tomado en cuenta a los zapateros reparadores, cuyos talleres están también visibles en la ciudad.

La quinta división, reúne a los que elaboran productos metálicos, maquinaria, equipo, etc., y en ésta encuesta sólo han participado aquellos artesanos que se dedican, por ejemplo, a la

fabricación de herramientas manuales, artículos generales de ferretería y fabricación de muebles metálicos. A este grupo no pertenecen los orfebres o aquellos que fabrican objetos de plata u oro y que corresponden a la división: Fabricación de joyas y artículos conexos.

CUADRO No. 6
RAMAS DE ACTIVIDAD

RAMAS DE ACTIVIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. SASTRES	15	20.0
2. CARPINTEROS	15	20.0
3. PRODUCCION ALIMENTOS	15	20.0
4. ZAPATEROS	15	20.0
5. ELABORACION PRODUCTOS METALICOS	15	20.0
TOTAL	75	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

5. ORGANIZACIONES MATRICES:

Las organizaciones artesanales -desde 1952- han cumplido un rol importante en el fortalecimiento y consolidación del movimiento obrero boliviano. Los primeros gremios que estuvieron conformados por sastres y carpinteros comenzaron a organizarse "en torno a objetivos de cooperación y asistencia mutua"³⁶

Actualmente la principal entidad matriz es la CONFEDERACION SINDICAL UNICA DE TRABAJADORES ARTESANOS DE BOLIVIA, que está

³⁶ CEDLA. Unidad de Estudios Urbanos. Las Organizaciones Artesanales. La Paz, CEDLA, 1990. pp. 4-5 (Artesanía, Participación y Cambio no. 3)

compuesta por Federaciones Nacionales, Departamentales, Sectoriales y Regionales, así como por Organizaciones de Base sean estas Asociaciones, Sindicatos, Cooperativas, etc.³⁷ . El criterio más importante para la creación de éstas organizaciones de base se refiere al tipo de actividad económica, es decir, a la formación de grupos de artesanos que comparten los mismos intereses, objetivos y problemas, que los impulsa a asumir roles específicos en defensa y demanda de sus derechos. (económicos, políticos, legales etc.)

Actualmente, éstas organizaciones están atravesando momentos muy difíciles -a raíz de la crisis general que soporta todo el movimiento obrero en nuestro país- y están enfrentando problemas muy serios en diferentes aspectos (administrativos, organizativos, económicos, de participación y convocatoria. etc.). Como consecuencia de esto, dichas organizaciones no brindan posibilidades para realizar trabajos conjuntos para la reivindicación de demandas y necesidades de este sector.

En el análisis de la encuesta se comprueba que son pocos los microempresarios que tienen afiliación a organizaciones matrices, la mayoría (68%), realizan sus actividades en forma aislada.

³⁷ Cedla. Unidad de Estudios Urbanos. Las organizaciones.....
op. cit. pp. 16-17

CUADRO No. 7

AFILIACION A ORGANIZACIONES MATRICES

AFILIACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No tienen	51	68.0 %
Federa. Sastres	16	21.3 %
Sindicat. Zapat.	8	10.7 %
TOTAL	75	100.0 %

Fuente: Elaboración propia

Los sastres y los zapateros son los únicos que demuestran pertenecer a sus organizaciones matrices.

6. ORGANIZACIONES DE APOYO:

Son organizaciones que ofertan o brindan ayuda a las unidades económicas del sector informal, en diferentes áreas o líneas de trabajo. Estas instituciones son estatales, privadas, nacionales o multinacionales y que funcionan en la ciudad de La Paz. Los objetivos de cada una de éstas entidades están incluidas en el Anexo No. 1, en la que se presentan también otros datos importantes respecto a las actividades que cumplen las mismas. Toda la información ha sido extraída de la base de datos referencial del Centro de Información y Documentación sobre el Sector Informal Urbano, (CIDSIU).

A partir de los resultados de la encuesta se establece que un porcentaje elevado (76%) que corresponde aproximadamente a 57 talleres, indican que no tienen información o conocimiento sobre la existencia de organizaciones de apoyo al sector. El resto de los microempresarios (24%), mencionaron 3 Instituciones, de acuerdo al siguiente orden: PRODEM, FIE e INBOPIA.

A continuación presentamos un cuadro resumen de estos organismos de apoyo por áreas temáticas o líneas de trabajo:

CUADRO No. 8

ORGANIZACIONES DE APOYO AL SIU

LINEAS DE TRABAJO	ORGANIZACIONES DE APOYO
I. Asistencia Técnica y Tecnología	ESTATALES: INBOPIA FONDES DGNT CONACYT PRIVADAS: SEMTA INASET CIDEM IDEPRO FUNDES PROA
II. Capacitación y Educación	ESTATALES: INFOCAL PRIVADAS: FIE SEMTA PRODEM CIDEM FUNDES IDEPRO GREGORIAS IDEA
III. Comercialización	ESTATALES: INBOPIA INPEX DICOMEX FEBOPI FONDES PRIVADAS: FIE IDEPRO CIDEM

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Velazco, Enrique. Propuesta de desarrollo de la pequeña industria La Paz. INASET, 1989.

CUADRO NO. 8
ORGANISMOS DE APOYO

LINEAS DE TRABAJO	ORGANIZACIONES DE APOYO
IV. Financiamiento	ESTATALES: BANCO CENTRAL FENACRE PRIVADAS: CRS FADES FIE FUNDES IDEPRO BANCO SOL
V. Información y Documentación	ESTATALES: DICOMEX INPEX INBOPIA INE NORMAS-TECNOLOGIA PRIVADAS: CEDLA/CIDSIU SEMTA INASET CEDOIN CNI/SIIP
VI. Investigación	ESTATALES: UDAPE INE PRIVADAS: CEDLA INASET FIE IDEPRO
VII. Planificación y Diseño de políticas	ESTATALES: INBOPIA FEROPI INPEX FONDES UDAFE PRIVADAS: CEDLA

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Velazco, Enrique... op.cit.

7. PROBLEMAS DEL SECTOR ARTESANAL MANUFACTURERO:

Los problemas se plantean desde los siguientes aspectos: 1) ECONOMICOS y 2) SOCIALES Y DE EDUCACION.³⁸

7.1. PROBLEMAS ECONOMICOS:

- Capital:

Los establecimientos cuentan con un capital de inversión muy pequeño: fijo y de operaciones.

El capital fijo, que está constituido por la maquinaria y herramientas, se deprecia rápidamente porque éstos instrumentos son antiguos y de segunda mano. Usan tecnología obsoleta y que ya está en desecho en otros países.³⁹

El capital de operaciones casi no existe, porque los artesanos son dependientes de los adelantos de los clientes cuando solicitan algún bien.

- Administración de Talleres

Normalmente en los talleres no se ejercita un control de utilidades o pérdidas porque los artesanos no saben llevar un control de ingresos y gastos.

³⁸CEDLA. Unidad de Estudios Urbanos. Problemática del sector...op. cit. pp. 18-19

³⁹ CEDLA. Unidad de Estudios Urbanos. Funcionamiento de los talleres....op. cit. pp. 18-19

- Aspectos de producción:

Hay dificultades en el abastecimiento de materiales e insumos, porque los precios son altos, o porque hay escasez o porque la materia prima es de baja calidad.

El trabajo manual impide la producción a grandes escalas, y absorbe mayor tiempo de trabajo.

- Tecnología:

Normalmente la tecnología es apreciada por los niveles empresariales de gran escala, mientras que los intereses tecnológicos de los microproductores han sido descuidados en gran medida. La autora Vanessa Cartaya⁴⁰, respecto a las limitaciones tecnológicas de los microempresarios plantea tres problemas: "a) - La disponibilidad limitada de sistemas de producción probados y demostrados para operaciones descentralizadas en pequeña escala. b) - Variaciones en el suministro de materia prima y de equipo c) - Presencia de políticas gubernamentales que restringen la capacidad de los productores de utilizar incluso aquellos materiales y técnicas limitadas a su disposición" .

Se vé en algunas ramas de actividad que ellos mismos construyen su propio equipo, además que carecen de técnicas para mantener niveles de producción y calidad necesarios para atrapar y explotar las oportunidades y mercados locales.

⁴⁰ Cartaya Febres, Vanessa. Nuevas Tecnologías, Microempresas y capacitación. Caracas, Ildis, 1989. 33 p.

- **Comercialización:**

El artesano no conoce técnicas de comercialización o mercadeo para ampliar su venta, no logra adelantarse a los gustos del consumidor, produce por su cuenta.

- **Decrecimiento de los Talleres Artesanales:**

Por el nuevo modelo económico (economía abierta de mercado, aumento de contrabando y congelamiento salarial), los talleres han sufrido un decrecimiento, transformándose los semiempresariales en familiares y éstos últimos en unipersonales, lo que induce a este sector a no tener capacidad para satisfacer o cubrir las necesidades básicas de la familia, como ser: alimentación, vivienda, vestimenta, y educación.

7.2. PROBLEMAS SOCIALES Y DE EDUCACION:

a) Acerbo de Conocimientos:

La mayoría de los artesanos aprenden y logran practicar en el oficio, trabajando de aprendices u operarios. Otros aprenden de sus padres y una minoría adquiere conocimientos a través de la capacitación en institutos o escuelas técnicas. Para alcanzar la calificación de maestro lleva aproximadamente 9 años (aprendiz 3 años y operario 6 años).

- **Formación básica:**

Los resultados de la encuesta demuestran, por ejemplo, que la mayoría de los trabajadores de las microempresas, tienen una formación básica, es decir que han cursado prácticamente

los primeros grados del ciclo básico, esto corresponde a un 49.9% del total. El 41.8% ha asistido a la secundaria y un 7.0% son universitarios. Sólo el 0.4% no tiene formación alguna y que equivale a 1 trabajador de los 205 que existen en estos talleres encuestados. (Ver cuadro No. 9).

CUADRO No. 9
FORMACION BASICA

FORMACION ACADEMICA	NUMERO DE TRABAJADORES	PORCENTAJE
Universitaria	17	7.9
Secundaria	85	41.8
Basica	102	49.9
No tiene	1	0.4
TOTAL	205	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

El resultado de la formación básica por rama de actividad es el siguiente:

CUADRO No 10
FORMACION BASICA POR TIPO DE ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	UNIVERSIT.	SECUNDAR.	BASICA	NO TIENE	TOTAL
SASTRES	1	23	12	--	36
CARPINTEROS	4	20	35	--	59
ALIMENTOS	2	21	23	1	47
ZAPATEROS	--	7	13	--	20
METAL MECAN.	10	14	19	--	43
T O T A L	17	85	102	1	205
PORCENTAJE	7.9	41.8	49.9	0.4	100

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

Los sastres tienen en su mayoría formación secundaria, los carpinteros y productores de alimentos se encuentran entre los niveles secundario y básico al contrario que los trabajadores de la metal mecánica que más bien están ubicados entre el nivel universitario y secundario.

- Formación técnica:

En cuanto a la información sobre el aprendizaje del oficio mismo, sólo se tomó en cuenta la experiencia de los dueños de los establecimientos económicos y el resultado es el siguiente. (Ver cuadro 11).

CUADRO No. 11
FORMACION TECNICA

APRENDIZAJE DEL OFICIO	MICROEMPRESARIOS	PORCENTAJE
Tradición familiar	30	40.0
Aprendiz de taller	28	37.3
Escuela técnica	16	21.3
Cuenta propia	1	1.4
TOTAL	75	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

En base a los resultados de éste cuadro, se deduce entonces que la mayoría de los artesanos aprenden el oficio a través del legado familiar, o iniciando su labor como aprendiz de taller (77.0%). Una minoría que corresponde al 21.3%, se capacitó en institutos o escuelas técnicas recibiendo un conocimiento teórico-

práctico del oficio. Asimismo podemos verificar este resultado por ramas de actividad. (Ver cuadro 12)

CUADRO No. 12

FORMACION TECNICA POR RAMA DE ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	TRADICION FAMILIAR	INSTITUTO TECNICO	APRENDIZ DE TALLER	CUENTA PROPIA	TOTAL
SASTRES	2	6	6	1	15
CARPINTEROS	10	--	5	--	15
ALIMENTOS	11	4	--	--	15
ZAPATEROS	1	--	14	--	15
METAL MECAN.	6	6	3	--	15
T O T A L	30	16	28	1	75
PORCENTAJE	40.0	21.3	37.3	1.3	100

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

(b) Acceso a la Información Industrial

El segundo problema, se refiere al restringido acceso a la información industrial -privilegio de las grandes y medianas empresas- y tampoco existe por parte de organizaciones de apoyo una promoción cultural hacia este sector.

Un 77% de los talleres, que corresponde a una cantidad de 58 en relación a las 75 encuestadas, no utiliza información de los organismos de apoyo. Sólo lo hacen el 22% es decir 17 microempresas. Como habíamos mencionado anteriormente las instituciones más consultadas son INBOPIA, PRODEM y FIE.



CUADRO No. 13

ACCESO A LA INFORMACION INDUSTRIAL

TIPO U.E.	SI	NO
SASTRES	6	9
CARPINTEROS	5	10
ALIMENTOS	2	13
ZAFATEROS		15
METAL MECANICA	4	11
TOTAL	17	58
PORCENTAJE	22.7	77.3

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

Esta información brindada por éstos organismos no resulta ser una información realmente útil y sobre todo no satisface las demandas de los artesanos, debido a los siguientes aspectos:

- No hay una difusión adecuada de la información
- Dificultades en el acceso a la información
- Canales que utilizan no son adecuados
- Muchas veces no es información relevante o actualizada

Se comprueba además, que los artesanos en un 93.3%, resuelven sus problemas casi sin ayuda de la información, es decir, que recurren a su propia experiencia e iniciativa porque no tienen el hábito de la búsqueda de información (visitas a centros de información, bibliotecas, etc.) además, no tienen conocimiento de la existencia de información valiosa que pueden ofrecer estos organismos.

c) Infraestructura:

La mayoría de los artesanos alquilan talleres para su trabajo, son muy escasos aquellos que son propietarios.

Estos talleres son muy pequeños y generalmente no adecuados para el trabajo que debe realizarse (mala iluminación, no existe ventilación, agua etc.) . Muchos de ellos utilizan su propia vivienda.

d) Salud, previsión social y vivienda:

El artesanado no cuenta con programas de salud, previsión social y vivienda.

e) Aspectos legales:

No existe un instrumento jurídico que regule, proteja y fomente la actividad artesanal.⁴¹

⁴¹ En 1986 y 1987, el CEDLA desarrolló el estudio sobre "La artesanía boliviana y sus perspectivas frente a la crisis", cuyo resultado fué la propuesta del "Proyecto de Ley de Regulación y Promoción de la Actividad Artesanal". Dicho proyecto fué planteado con el propósito de superar la frondosidad y dispersión de la actual legislación artesanal, mediante la elaboración de una sólo ley, reguladora de principales aspectos de la vida artesanal. La Confederación Sindical de Trabajadores Artesanos de Bolivia, apoyó la elaboración de dicho proyecto.

CAPITULO TRES

INFORMACION INDUSTRIAL

1. ASPECTO CONCEPTUAL

Uno de los recursos más importantes para lograr la industrialización de los países en desarrollo y en consecuencia mejorar las condiciones de vida, es la "Información Industrial", empleado éste dentro de un contexto de orientación industrial para designar aspectos determinados al conocimiento científico, técnico y económico que pueden ser comunicados y aplicados para facilitar y acelerar el proceso de crecimiento económico.⁴²

2. INFORMACION INDUSTRIAL Y DESARROLLO CIENTIFICO-TECNOLOGICO

En el documento sobre el segundo inventario del potencial científico tecnológico, elaborado por la Dirección de Ciencia y Tecnología, dependiente del Ministerio de Planeamiento y Coordinación,⁴³ se plantean definiciones claras y concretas sobre Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I&D) que se explica a continuación y que nos ayudará a comprender aún más el papel que desempeñará la Información Industrial en el proceso de desarrollo de las microempresas.

⁴² ONUDI. Información Industrial, New York, 1969. pp. 1

⁴³Bolivia. Ministerio de Planeamiento y Coordinación. Dirección de Ciencia y Tecnología. Segundo Inventario del Potencial científico tecnológico, recursos humanos y maquinarias. La Paz, DICYT, 1988. 259 p.

La Ciencia y la tecnología (C&T), que está encaminada a la generación de nuevos conocimientos y al desarrollo tecnológico incluye tres actividades importantes que son:

- a) Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I&D)
- b) Formación de Recursos Humanos
- c) Utilización y Difusión del conocimiento

a) La Investigación científica, está encaminada a generar, modificar o acrecentar el conocimiento científico a través de la Investigación básica y aplicada⁴⁴ y sobre todo a utilizar dichos conocimientos para concebir nuevas aplicaciones, o los procesos de producción o innovación tecnológica a través del Desarrollo Experimental (I&D). La diferencia entre el desarrollo experimental e investigación básica y aplicada radica en que la primera está orientada a la introducción de nuevas aplicaciones (por ejemplo, la adaptación de una tecnología importada y las encaminadas a mejorar de modo considerable la tecnología existente en general) y la segunda simplemente es generadora de más conocimiento. Esta actividad incluye cuatro elementos importantes y que son: - creatividad -novedad e innovación -empleo del método científico -incremento o producción del conocimiento.

b) El segundo aspecto se refiere a las actividades de enseñanza y de formación de nivel superior universitario y no universitario, y

⁴⁴La investigación básica abarca trabajos experimentales o teóricos y la aplicada está orientada a la producción de conocimientos potencialmente realizables.

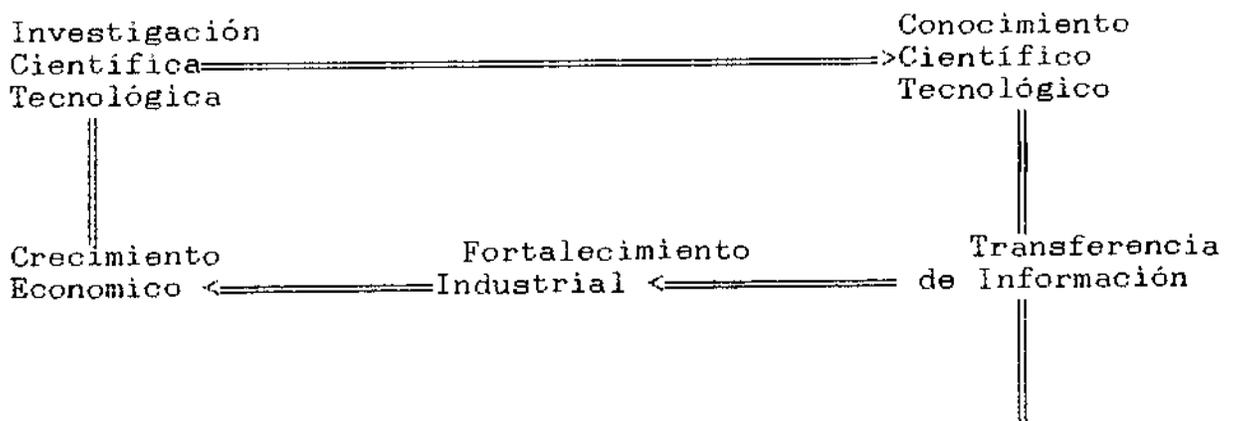
en el que se incluye a técnicos de nivel superior responsables del desarrollo experimental de tecnologías intermedias o apropiadas.

c) El tercero, se refiere a los servicios científicos y tecnológicos que favorecen la articulación dinámica entre la I&D y la producción de bienes y servicios, así como a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos (Uno de ellos es la difusión a través de las bibliotecas y centros de información y documentación).

De todo ello se deduce entonces, que la información industrial cumple un rol importante en el desarrollo de éstas actividades, y por eso los países industrializados han logrado hacer un manejo y uso apropiado de este recurso porque han permitido que el crecimiento económico dependa básicamente del desarrollo y expansión del conocimiento científico y tecnológico.

FIGURA No. 2

EXPANSION DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO



Es por esta razón que ellos efectúan cada vez mayores inversiones en "investigación científica y técnica", para desarrollar ideas, métodos y productos nuevos es decir para

producir conocimiento científico-técnico y como consecuencia "información industrial".

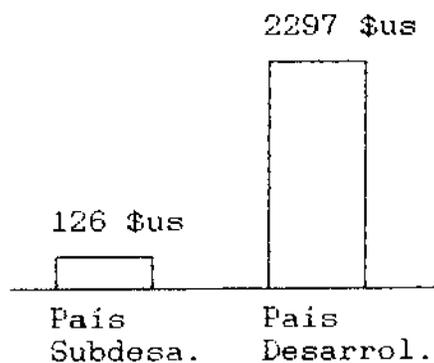
Por ejemplo, Estados Unidos, Japón y Alemania, destinan 50% de sus recursos para gastos de Investigación y Desarrollo siendo que su población constituye el 9% de la población mundial (igual a la de Latinoamérica). El 40% de estos recursos está concentrado en la actividad económica e industrial.⁴⁵

En relación a América Latina; Brasil, México y Argentina, son los países que más han invertido en investigación y desarrollo. Aunque no se cuenta con información precisa al respecto, los siguientes cuadros que se presentan a continuación nos dan una idea ilustrativa en cuanto a cantidad de científicos y gastos en investigación y desarrollo en comparación al resto del mundo.

⁴⁵ Castaños, Arturo. Impacto y tendencias de la tecnología en el mundo actual. La apuesta al futuro, reflexiones en torno a la tecnología. La Paz, ILDIS, 1990. pp. 19

FIGURA No. 3

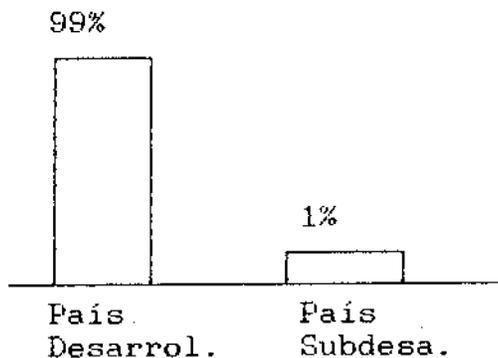
Produccion Manufacturera
Per cápita



Fuente: Castaños, Carlos

FIGURA No. 4

Participacion en los Gastos
para Investig. y Desarrollo



Fuente: Castaños, Carlos

CUADRO No. 14

NO. DE CIENTIFICOS Y GASTOS EN I&D

	Cientificos en Investig.-Desarrollo		Gasto en ID Millones dolares	
	No. Total	1/10000 h.	No.Total	1/10000h
America Latina y Caribe	90936	253	2833	0.69
Total Mundial	3756100	857	207801	1.78

Fuente: Castaños, Carlos. Impacto y Tendencias de la Tecnología en el Mundo Actual. pp. 31

Respecto a la producción de artículos científicos -según un documento de Patricia de Arregui: "Indicadores comparativos de los resultados de la investigación científica y tecnológica en América Latina" (1988) al cual hace referencia el investigador

Carlos Aguirre⁴⁶- se establece que en el período 1973-1984 se han publicado en el mundo 3 350 421 artículos científicos. De ésta cantidad corresponden a América Latina 35 031 de acuerdo a la siguiente relación por países:

CUADRO No. 15
PRODUCCION DE ARTICULOS CIENTIFICOS

PAIS	NO. ARTICULOS CIENTIFICOS	PORCENTAJE
México	5 130.6	(14.6)
Argentina	8 511.0	(24.3)
Brasil	10 544.9	(30.1)
Chile	4 447.0	(12.7)
Bolivia	62.0	(0.2)

Fuente: Aguirre, Carlos. Ciencia y Tecnología en Bolivia. La Paz, ABAC, 1990 p. 98

La diferencia de nuestro país en relación a los otros es dramática y alarmante, si bien es evidente que existen muchas revistas nacionales que no son conocidas y tomadas en cuenta en los indicadores para medir la productividad científica de nuestro país, aún con ello no se presentaría una variación significativa en esos datos.

Uno de los factores que se atribuye esta limitación se refiere

⁴⁶ Aguirre, Carlos. Ciencia y Tecnología en Bolivia, Estado de situación y Perspectivas. Simposio Vision de la Ciencia y Tecnología en Bolivia año 2000. La Paz, ABAC, 1990. pp.98

-según el investigador Carlos Aguirre⁴⁷- a la "ausencia de una masa crítica de investigadores que conduzcan al desarrollo de una comunidad científica institucionalizada, con canales formales de transmisión de información, como son las revistas". Esta acepción origina el siguiente análisis:

-La ausencia de esa masa crítica de investigadores se debe a que existen falencias en la educación superior, y no se produce una adecuada formación de recursos humanos.

-No existe una comunidad científica institucionalizada con canales formales de transmisión de información porque su actividad no está orientada a la industria, a la producción que genera el crecimiento económico del país. Ej. (universidad- instituciones científicas) --> (grande, mediana, pequeña y micro industria).

Es entonces, que ese crecimiento económico e industrial en los países en desarrollo -a diferencia de los industrializados- estaría dado por la "adaptación de la experiencia e información acumuladas en estos países industrializados, y por la aplicación de conocimientos específicos y particulares propios de cada región de estos países" ⁴⁸

Por lo que se deduce que el proceso adecuado de Transferencia de Información Industrial -tanto exógeno como endógeno- no se efectúa o no tiene un impacto positivo en un país subdesarrollado debido a que existen problemas en el sistema educativo (no hay hábito de lectura, no existe el deseo de investigación, no se educa

⁴⁷ Aguirre, Carlos. Ciencia y Tecnología.. op. cit. pp. 98

⁴⁸ ONUDI. Información Industrial.. op. cit.

para la innovación).

De esta manera, sería ilusorio hablar de ésta adecuada transferencia de información y aplicaciones de éstos conocimientos particulares en cada país, si no se habla también de un adecuado proceso de enseñanza - aprendizaje para el trabajo o para la actividad productiva.

Fernando Fajnzylber en el documento sobre Educación y transformación productiva con equidad⁴⁹ indica que para alcanzar dos objetivos: "La competitividad auténtica y la equidad" es importante atender los recursos humanos -su educación, capacitación e incorporación al conocimiento científico y tecnológico.

3. PAPEL DE LA INFORMACION EN LA INDUSTRIA:

Se deduce que el papel de la información industrial es el que coadyuva al desarrollo industrial, al conocimiento económico através de una adecuada transferencia de la información.

Es por ello que -por un lado- los países industrializados deben brindar servicios de acceso rápido y fácil a su propio acervo de conocimientos técnicos y de documentación y que sean sobre todo de UTILIDAD para el desarrollo económico y social de los países menos adelantados.⁵⁰

⁴⁹ Fajnzylber, Fernando. Educación y transformación productiva con equidad. Revista de la Cepal no. 47 pp.7-12

⁵⁰ Al respecto es importante señalar como ejemplo la transferencia de información existente entre la Comunidad Económico Europea y la Universidad Andina através del Proyecto monitoreo de nuevas tecnologías en áreas como -Nuevas tecnologías de Información, -Biotecnología etc.

Una forma de hacerlo es promoviendo estrategias y políticas adecuadas de intercambio de información, para lo cual se debe incentivar el relacionamiento estrecho entre agentes de información de entidades similares entre países industrializados y en desarrollo.

Por otro lado en los países en desarrollo -al igual que los países industrializados- deben incentivar, a través del control gubernamental, privado etc., el funcionamiento de servicios de transmisión de la información industrial para satisfacer las necesidades de los diferentes usuarios del sector industrial. Estos servicios pueden adscribirse a una institución existente, (Ministerio de Planificación , Centro Nacional de Investigación Industrial, Cámara de Comercio, siempre y cuando no se restrinja esta transferencia a nivel nacional)⁵¹

De esta manera, éstos servicios no sólo deben adquirir información técnica sino también información sobre la industria local, y esto porque como recalca la ONUDI, "es importante por dos motivos: a) permite que otros países en desarrollo participen de la experiencia adquirida y b) informa y estimula a posibles inversionistas y proveedores de otros recursos".⁵²

Otro de los factores esenciales para que la información industrial logre desarrollar sus objetivos, se refiere a la cooperación regional entre países en desarrollo. Como indicaremos

⁵¹ ONUDI Información Industrial...op. cit. pp.20.

⁵² Onudi. Información Industrial.. op. cit. pp. 20

más abajo, se están logrando avances importantes en relación a la creación de sistemas especializados de información industrial, donde se encuentran importantes centros de coordinación que tienen una interesante acumulación de documentación industrial y que además estimulan la investigación científica y técnica.

4. PAPEL DE LA INFORMACION INDUSTRIAL PARA EL SECTOR INFORMAL MANUFACTURERO.

Existe ya un consenso general en organismos de apoyo tanto privados o del Estado. en identificar a los factores más importantes para la eficiencia y eficacia de una empresa industrial y que son: Recursos Financieros (capital), Trabajo (adquisición de tecnología, materias primas y comercialización), Recursos Humanos (capacitación) y la Información.

En este sentido el rol de la información para el sector que nos ocupa tiene dos enfoques específicos que son:

- a) Información para el desarrollo experimental (I&D)
 - Innovación tecnológica: adopción o creación de tecnología apropiada (equipo)
 - Técnicas para la elaboración de productos novedosos

- b) Información para la toma de decisiones
 - Aspectos relacionados al trabajo organizativo de los talleres

4.1. Transferencia de información para la innovación tecnológica:

Partiendo del concepto sobre tecnología, como un "Conjunto de conocimientos, métodos y formas organizacionales para transformar insumos en productos, incluyendo el desarrollo de nuevas habilidades técnicas, que no solamente se refieren a incorporación de bienes de capital"⁵³, se define a la Innovación tecnológica como la "introducción de una novedad dentro del proceso productivo, cualquiera sea su magnitud y origen, para la consecución más eficiente de sus objetivos económicos"⁵⁴, otros autores la definen más precisamente como "un proceso que consiste en conjugar oportunidades técnicas con necesidades integrando un paquete tecnológico que tiene por objetivo introducir o modificar productos o procesos en el sector productivo, con su consecuente comercialización", teniendo en cuenta que el concepto oportunidades técnicas es la búsqueda de resultados de la investigación y desarrollo (I&D)⁵⁵.

Es decir, que los descubrimientos e inventos son transformados en una tecnología comercialmente útil, como también la adaptación de éstos mismos para una situación específica y concreta dentro de las unidades económicas del sector. Asimismo,

⁵³. Cartaya Febres, Vanessa. Nuevas Tecnologías, Microempresas y Capacitación. Ildis, 1989. pp. 5

⁵⁴ Aguirre B., Carlos; Pozo, Daniel y Terso, Lorena. Diagnóstico Actualizado del Sector Industrial Boliviano. La Paz, 1992. pp. 19

⁵⁵ Aguirre, Carlos; Pozo, Daniel; Terso, Lorena. Diagnostico Tecnológico .. op. cit. pp. 19

la transferencia de tecnología - que muchos autores la consideran también como sinónimo de transferencia de información, - se refiere al desarrollo de éstos conocimientos y prácticas tecnológicas que se difunden entre entidades (Empresas, instituciones, organismos internacionales etc.)

La información en este rubro tiene un papel preponderante que cumplir y que es el de proporcionar el "know how", y el acceso a la variedad de ideas y novedades -las mismas que son motivadas por la búsqueda de soluciones para las necesidades de las UE del Sector- a través de las innumerables fuentes de información nacionales y extranjeras existentes (incluyen bases de datos). Todo esto con la intención de estimular la capacidad creativa y la innovación de dos agentes importantes que son:

- 1.- Artesanos o microempresarios
- 2.- Investigadores de la comunidad científica y tecnológica del país (Universidades e instituciones de investigación).

Es por ello que la transferencia de información y disseminación de la información tecnológica, hacia el sector informal manufacturero, es uno de los elementos importantes para conseguir el despegue tecnológico de las UE, porque ayuda: a) a la elección de tecnologías alternativas existentes, y b) a actualizarla de los progresos tecnológicos⁵⁶

⁵⁶ Fajardo, Raúl. Apoyo a la Innovación y adaptación de tecnología en la pequeña industria y microtalleres. Fundación Friedrich Ebert, 1986. pp. 12

Las necesidades de información en las diferentes fases de la innovación tecnológica son:

-**Concepción de la idea:** Información de mercado sobre las necesidades de los microempresarios y la información científica y técnica sobre ideas e innovaciones tecnológicas.

-**Fase de invención e innovación:** Se requiere información de tipo técnica, porque es la fase de investigación, desarrollo e ingeniería.

-**Fase de difusión:** Que incluye las etapas de transferencia, producción industrial y uso de producto final, y donde se requiere información de mercado.⁵⁷

4.2. Transferencia de información para la toma de decisiones:

Así como para el desarrollo tecnológico son necesarias informaciones de otra naturaleza, para la toma de decisiones en la Microempresa, por ejemplo, serán de gran importancia las informaciones gerenciales que serán utilizadas como instrumentos básicos para la solución de problemas en los aspectos de selección y adquisición de equipos, producción, administración y gestión empresarial.

⁵⁷ Vilas, Joana Rita. Estudo do atendimento da necessidade de informacao industrial do pequeno e medio industrial do rio de janeiro pelos orgaos de apoio a pequena e media empresa. Rio de Janeiro, 1985.

5. PAPEL Y ROL DEL PROFESIONAL DE LA INFORMACION EN LA INDUSTRIA

El rol de los profesionales en información en este sector es el de persuadir acerca de la conveniencia de una acción metódica, para reunir información industrial útil a nivel nacional e internacional, promoviendo el concepto de reciprocidad de las corrientes de información para facilitar la asimilación de nuevos conocimientos y estimular el uso adecuado de la misma en todos los actores sociales que están involucrados en la industria (autoridades, empresarios, trabajadores etc.) ⁵⁸.

Concretamente, en este sector, el profesional en información debe cumplir un rol de agente o intermediario que vincule o ponga en contacto, las fuentes de información existentes (catálogos, normas técnicas, patentes, reportes y artículos técnicos, profesionales en ingeniería y en la rama industrial) con los microempresarios y otros investigadores que trabajan en este sector. Asimismo deberá sensibilizar a los microempresarios sobre el valor de la información industrial que se genera tanto en el exterior como en el interior del país y, sobre todo, respecto a la propia información que es autogenerada por ellos mismos.

Y por último es muy importante que este profesional tenga la capacidad de crear y materializar un sistema adecuado de información para el sector, compartiendo criterios con un equipo multidisciplinario de profesionales como ser: Educadores, tecnólogos, ingenieros, comunicadores y los mismos artesanos.

⁵⁸ ONUDI. Información Industrial. op. cit pp. 2

Finalmente para socializar el conocimiento científico y tecnológico, el profesional en información deberá trabajar más en la perspectiva de la utilización del conocimiento que en la perspectiva de la diseminación del conocimiento.

6. PROBLEMAS DE LA INFORMACION CIENTIFICA Y TECNICA PARA EL SECTOR INDUSTRIAL NACIONAL

Los problemas que enfrenta nuestro país para lograr una adecuada transferencia de información industrial son:

1) La poca y difícil accesibilidad al enorme caudal de conocimientos científicos y técnicos que se producen anualmente en los países desarrollados, y que son el resultado del rápido cambio tecnológico que se presenta con el nuevo paradigma de las nuevas tecnologías y todas las actividades relevantes. Por ejemplo, tecnología de la información, biotecnología, nuevos materiales etc.⁵⁹ En muchos casos esta accesibilidad se hace casi imposible por el proteccionismo tecnológico que practican éstos países, comprobándose de esta manera la disminución notable de los flujos de tecnología en general hacia América Latina.

2) La débil y casi inexistente capacidad científico-técnica propia, a nivel nacional (recursos humanos científicos y de ingeniería, instituciones existentes etc. quienes sirven de nexo entre la ciencia-tecnología y la industria), no ha permitido el

⁵⁹ Fajardo, Magdalena. Transferencia de tecnología y el proceso de industrialización en América Latina. Tecnología, Comercio y Desarrollo en América Latina en los 90. Reflexiones de Caracas. UNCTAD, 1990. pp.46

desarrollo de centros de información para el sector industrial nacional que brinden un servicio eficaz, eficiente a través del acceso a nuevas tecnologías de la información. (acceso a base de datos especializados, uso de correo electrónico, contacto con redes de información industrial y tecnológicas etc.) Si bien existen algunas bibliotecas o unidades de información en instituciones Estatales, éstas continúan brindando servicios tradicionales.

3) Aunque existen algunos diagnósticos sobre la situación del sector industrial, aún faltan estudios concretos que permitan identificar las necesidades y áreas prioritarias de información técnica y de mercado para la industria local. Es evidente, que ésta actividad, debería ser realizada por instituciones que están vinculadas a la industria nacional, para responder a demandas concretas de información industrial. Las tareas principales para ello, se refieren a la creación de bases o bancos de datos, conexión con instituciones similares en el exterior y difusión de dichas demandas a nivel nacional, utilizando diversos medios de comunicación.

7. COMPONENTES QUE FORMAN PARTE DE LA INFORMACION INDUSTRIAL:

Los rubros más importantes que forman parte de la información industrial, estarían dados por los mismos aspectos que requiere la industria y son:

"Tecnología y producción: En un capítulo anterior nos hemos referido al concepto de tecnología, y ahora exponemos cuales son los factores de la misma: a) Trabajadores b) máquinas, equipos y

herramientos c) Insumos d) Instalaciones y energia e) Procesos de produccion f) Organizacion de la produccion.

Comercialización: Se refiere a 1) abastecimiento de materias primas y productos necesarios para la Microempresa y que tiene que ver con los proveedores y 2) el mercado donde se venden los productos. Las actividades de la comercialización deben tomar en cuenta las necesidades del mercado y las posibilidades de la empresa para responder a dicha demanda, y esto tiene que ver con el estudio de mercado, la planificación de productos, fijación de precios, publicidad, promoción y distribución.

Financiamiento. La posibilidad de contar con un capital fijo y de operaciones es imprescindible en las unidades económicas, puesto que sin recursos para la compra de maquinaria e insumos un taller no puede funcionar. Existen por ello instituciones que cuentan con programas de financiamiento para el sector con diversas líneas de crédito.

Gestión empresarial y administración: El conjunto de elementos que se refieren a la planificación, organización, dirección y control de las UE del sector y que están referidas concretamente al control y administración de las finanzas, la forma de producción, el uso de recursos físicos y humanos y la comercialización de productos 60".

⁶⁰ CASI. Servicio de Información al sector informal urbano. 1989.

8. SISTEMAS DE INFORMACION INDUSTRIAL:

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), desde el año 1967 identificó la urgente necesidad de organizar un sistema internacional que permita transmitir información industrial a los países en desarrollo y recibirla de éstos, promoviendo a partir de un simposio internacional sobre desarrollo industrial, la sistematización y coordinación de métodos nacionales e internacionales utilizados actualmente para recopilar, comparar y distribuir información industrial. ⁶¹

De éste estudio se pudo constatar la existencia de una variedad de sistemas de información industrial de acuerdo a los siguientes modelos:

a) Sistemas generales:

Que abarcan todo el sector industrial, por ejemplo:

- Servicios nacionales de documentación e información*
- Registros de la propiedad industrial*
- Departamentos nacionales de estadísticas y de normas*

b) Sistema especializado:

Son servicios de documentación establecidos para atender necesidades concretas:

Ejemplo: Cada servicio de una industria determinada. Industria textil, hierro, etc.

⁶¹ ONUDI. Información Industrial..op.cit. pp.5

c) Sistema centralizado:

Es un servicio integrado de información que está liderizado por un centro coordinador que se encarga del control, dirección e intercambio de información a todos los otros servicios de documentación que están situados en diferentes localidades.

d) Sistema de planificación oficial:

En éste sistema toman parte los productores y distribuidores de información con y sin fines de lucro, quienes desempeñan un papel importante.

e) Sistema de Orientación Teórica:

Se basa en el servicio de documentación científica convencional, que incluye información tecnológica, datos estadísticos e información sobre administración de empresas expresamente destinados a la industria.

f) Sistema de enlace para la información industrial

Que inicia contactos mediante visitas de funcionarios a las industrias, conferencias, y presentaciones audiovisuales para estimular a los posibles usuarios de la información a servirse de las fuentes existentes.

En la práctica los sistemas adoptados no están por lo general tan claramente definidos, sino que pueden ser una combinación de varios tipos.

En el mundo desarrollado, y a partir de éstas iniciativas,

empezaron a funcionar sistemas de información industrial, tal el caso de VINITI de la exURSS, las oficinas regionales de información industrial dependiente del Ministerio de Tecnología en el Reino Unido, el sistema de información del Consejo de Investigación Científica e Industrial de la India, la Organización Central para la Investigación Científica aplicada de los Países Bajos, el Servicio de Información Técnica de Dinamarca etc.

En América Latina la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), ha establecido el Sistema Andino de Información Tecnológica (SAIT), la Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo (ALIDE), con la Red de Información (RIALIDE), el Banco de Información Tecnológica Industrial (INTIB) de la ONUDI y otros sistemas de información que operan en los diferentes países latinoamericanos.

9. SISTEMAS DE INFORMACION INDUSTRIAL EN BOLIVIA:

En Bolivia, tenemos los siguientes sistemas de información industrial a los cuales, podemos identificar de dos maneras:

- a) Sistemas de información en funcionamiento
- b) Propuestas de sistemas de información:
- c) Otras unidades de información

9.1. Sistemas de información en funcionamiento:

- Sistema de Información Industrial Privado (SIIP)

Auspiciado por la Cámara Nacional de Industrias (CNI), la Federación Boliviana de Pequeños Industriales (FEBOPI), y el

Instituto para el Desarrollo de Empresarios y Administradores (IDEA), este sistema ha contribuido con importantes aportes como ser la elaboración de la cartografía básica y temática industrial, la guía industrial de Bolivia y la encuesta industrial, que constituyen herramientas básicas de referencia para el sector.

- Sistema de información para el sector artesanal (SISA)

Ha sido diseñado para atender los requerimientos de información de los artesanos e influir en la toma de decisiones orientadas a generar cambios en la gestión y organización de las unidades económicas, para lograr una inserción adecuada en el aparato productivo nacional y en los mercados de bienes y servicios. Tiene el auspicio del Programa de Apoyo a la Microempresa (FAME/CRS), bajo la coordinación del Centro de Información y Documentación del Sector Informal Urbano (CIDSIU) que actualmente funciona bajo la supervisión del CEDLA⁶².

- Sistema de información comercial.

Este sistema ha sido diseñado en el Centro de Fomento a Iniciativas Económicas (FIE), con el objeto de brindar información comercial al sector microempresarial, en los siguientes aspectos: precios internacionales y de exportación nacional, acuerdos comerciales, perfiles de mercados, directorios de contactos y

⁶² Este proyecto ha sido elaborado y coordinado en una primera etapa por la responsable de este trabajo.

oportunidades comerciales (oferta y demanda de productos e insumos).

9.2. Propuestas de sistemas de información.

- Sistema de Información Tecnológica, Industrial y Comercial (SINATEC)

Ha sido una propuesta, resultado de un esfuerzo de instituciones públicas y privadas que componen el grupo de trabajo del Sistema Andino de Información Tecnológica (SAIT) con la intención de responder a las necesidades de información en el sector productivo con énfasis en la pequeña y micro industria.

- Banco de Información Tecnológica Industrial (INTIB)

Es un sistema mundial de información que lideriza la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial con el propósito de atender los requerimientos de información tecnológica de la mediana, pequeña y micro empresa industrial. El punto focal nacional (PFN), del Banco de Información Tecnológica (INTIB/ONUUDI), está constituido por FEBOPI e INASET, habiendo sido formalizada su designación en Noviembre de 1989.

- Red de Información Industrial Sistematizada (IRIS)

Es una propuesta de FEBOPI (1990), que se diseñó con el objetivo de asegurar mecanismos de diálogo fuente-usuario a través de los programas de asistencia técnica, centro promotores, etc., evitar el aislamiento y dispersión de los centros existentes y normalizar procesos técnicos de información. Tiene una estructura

parecida al SINATEC.

9.3. Otras Unidades de Información:

- Bibliotecas Públicas.

Las bibliotecas públicas, son instituciones sociales que están atentas a la sociedad y a la comunidad y modifican los servicios que prestan con arreglo a los cambios que en ellas se produzcan⁶³, por ejemplo en América Latina y concretamente en nuestro país, éstas bibliotecas deberían cumplir un papel preponderante en la transferencia y diseminación de información especializada dirigida a la transformación socio-económica que se vive actualmente (capitalización, reforma educativa, participación popular, etc.) y brindar información industrial, técnica a los sectores productivos de la comunidad a través de servicios de extensión.

En la ciudad de La Paz, la Biblioteca Municipal con su respectiva red de bibliotecas zonales, presta servicios de información principalmente a la comunidad escolar y universitaria, puesto que de los 19.268 usuarios⁶⁴ que concurren mensualmente a la Biblioteca, se destaca que el 96% son estudiantes y el 4% restante son personas particulares, es decir profesionales de las diferentes ramas. Por lo tanto no existe una afluencia de artesanos

⁶³ Adimorah, E.N.O. Análisis de los adelantos logrados por las bibliotecas públicas de Nigeria en su calidad de instituciones sociales. Revista de la Unesco de Ciencia de la Información Bibliotecología y Archivología. (Paris) pp. 174 Septiembre 1983.

⁶⁴ Datos proporcionados por el personal de la Biblioteca Municipal.

o trabajadores del sector productivo. De igual manera el Banco del Libro, se caracteriza por ser una biblioteca netamente escolar.

Asimismo, se pudo apreciar que el material bibliográfico existente en éstas bibliotecas, corresponde en su mayoría a las ramas humanísticas y no así a las ramas técnicas que son de utilidad a la industria local. Estos problemas existentes -de acuerdo a la opinión del personal de la Biblioteca Municipal- se debe a la ausencia de políticas claras de información de la Institución matriz y por otro lado, también es el resultado de la crisis educativa que atravieza nuestro país.

- Unidades de Información que brindan servicios de documentación especializada a la Industria.

Estas unidades que pueden ser Bibliotecas y/o Centros de Documentación, tienen un papel importante en la transferencia de Información Industrial, puesto que el material bibliográfico con el que cuentan está dirigido concretamente al sector productivo para el fortalecimiento de la industria local. Por lo tanto brindan información comercial, información técnica, patentes, normas sobre elaboración de productos, control de calidad, etc. De esta manera, estos centros de documentación y bibliotecas, se constituyen en fuentes de información importante para el Sistema dirigido al sector artesanal, que se presenta en el capítulo V de este trabajo. Estas unidades de información son:

Centro de Documentación DICOMEX

Depende de la Dirección de Comercio Exterior y ofrece

información oportuna sobre comercialización.

Centro de Documentación INPEX

Tiene un centro que provee información sobre oportunidades y contactos comerciales, precios de exportación y requisitos cualitativos de los productos en mercados internacionales, a través de un banco de información y biblioteca.

Centro de Información y Documentación Industrial y Tecnológica (CIDIT)

Depende de INASET, y ayuda a las empresas a progresar utilizando en la mayor forma posible el conocimiento técnico, económico, tecnológico y científico existente.

Biblioteca de Normas y Tecnología

Es una unidad de información que tiene como tarea principal la difusión de normas para la producción y control de calidad de diferentes productos. Aunque no tiene acceso a la nueva tecnología de información, los servicios que brinda son importantes y básicos para la industria local.

Una de las grandes ventajas de esta biblioteca, es que el material bibliográfico que posee, proviene de fuentes internacionales de información industrial.

- Bibliotecas de apoyo a la formación técnico-industrial

Son unidades de información especializada que se encuentran en Institutos de formación técnica y su función es apoyar a la desarrollo de la educación técnico-industrial. Existen dos bibliotecas importantes que son de la Escuela Industrial Pedro

Domingo Murillo y del Instituto de Formación y Capacitación Laboral (INFOCAL). Ambas bibliotecas, constituyen también una fuente valiosa de información para el Sistema que se quiere implementar, porque cuentan con material bibliográfico en las diferentes ramas técnicas.

- Empresas editoriales e importadoras de material bibliográfico técnico.

Es importante tomar en cuenta a estas empresas editoriales, porque cuentan con material bibliográfico técnico muy valioso. Aunque los precios son excesivamente altos, es importante evaluar e identificar este material para sugerir las respectivas adquisiciones a las diferentes unidades de información industrial.



CAPITULO CUATRO
NECESIDADES DE INFORMACION INDUSTRIAL
(RESULTADOS DE LA ENCUESTA)

1. CONSIDERACIONES GENERALES

En este capítulo se pretende analizar e identificar las necesidades de información industrial del sector artesanal, puesto que el objetivo principal de toda entidad de información, es la satisfacción de las necesidades de sus usuarios.

Estos resultados nos permitirán demostrar la importancia que tiene el estudio de las necesidades de información industrial de este sector para la formulación de un adecuado sistema inteligente de información. Tal como mencionan muchos autores, a esta actividad se la compara con los estudios de mercado que se efectúan para la promoción y elaboración de un producto o bien utilitario. Sin embargo, en nuestro país, no se realizan estudios de necesidades de usuarios, porque no se tiene acceso a normas o metodologías adecuadas para la formulación de dichos estudios, o porque simplemente a esta tarea no se la considera importante como a las otras, en la actividad documentaria.

Los datos que a continuación se analizan, fueron obtenidos en la segunda parte de nuestra encuesta y que se explicó en el primer capítulo de ésta tesis.

2. FACTORES DE MAYOR IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DE LAS UNIDADES ECONOMICAS DEL SECTOR INFORMAL MANUFACTURERO:

2.1. Factores de mayor importancia de acuerdo a un criterio general.

CUADRO No. 16

FACTORES DE IMPORTANCIA PARA LAS UE.

FACTORES *	IMPRESCINDIBLE		IMPORTANTE		NADA IMPORTANTE		SIN OPINION	
	UE	%	UE	%	UE	%	UE	%
1	57	76.0	15	20.0	1	1.3	2	2.7
2	53	70.7	22	29.3	-	-	-	-
3	37	49.3	26	34.7	6	8.0	6	8.0
4	60	80.0	13	17.3	2	2.7	-	-
5	17	22.7	43	57.3	3	4.0	12	16.0
6	23	30.7	39	52.0	7	9.3	6	8.0
7	38	50.7	35	46.7	2	2.7	-	-
8	15	20.0	51	68.0	6	8.0	3	4.0

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

- * 1. Mano de obra calificada
 2. Equipo
 3. Disponibilidad de crédito
 4. Disponibilidad de materia prima
 5. Información para solución de problemas inmediatos del taller
 6. Asesoría Técnica
 7. Acceso y crecimiento de mercado
 8. Acceso a la información para posibilitar creación de productos nuevos.

Se puede apreciar claramente en el cuadro No. 7, que los factores imprescindibles son los siguientes de acuerdo a éste orden:

- Disponibilidad de materia prima

- Mano de obra calificada
- Equipo
- Acceso y crecimiento de mercado
- Disponibilidad de crédito

En cambio los factores que están en la siguiente escala de importantes se refieren a:

- Información para solución de problemas inmediatos
(Toma de decisiones)
- Asesoría técnica
- Acceso a la información para posibilitar la creación de nuevos productos.

En cuanto a los factores de información que se ha resaltado con negrilla en este cuadro, se puede ver ya un criterio positivo y favorable respecto a los mismos por parte de los microempresarios. Es decir que el recurso información, se encuentra en la escala de valoración importante a imprescindible. Es una minoría (12 a 20%) de los talleres que todavía no consideran que la información es un factor que coadyuve al desarrollo de los mismos.

2.2. Factores de mayor importancia por rama de actividad:

En el cuadro No. 17, se presenta cuales son los factores que tienen mayor prioridad en cada taller, de acuerdo a cada rama de interes.

CUADRO No. 17
FACTORES DE MAYOR IMPORTANCIA POR RAMA DE ACTIVIDAD

U/E	MANO DE OBRA				EQUIPO				CREDITO				MATERIA PRIMA				INFORMACION(a)				ASESORIA TEC.				ACCESO MERCADO				INFORMACION(b)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SASTRES	10	5			11	4			6	4	4	2	15				4	7	1	4	4	4	6	2	7	8	2		4	8	3	
CARPINTEROS	13	2			10	5			5	9	2	10	5				13		2	5	3	7	3		1	10			4	8	3	
ALIMENTOS	7	6	2		9	6			10		1	14	1				8	6	1	4	9	2			8	6				14	1	
ZAPATEROS	13	2			12	3			8	7	1	11	2				3	7	4	7	7	1			9	6			2	13		
METAL MECANICA	14	1			11	4			8	6	2	10	5				2	10	2	1	3	10	2		10	5			5	8	2	
TOTAL UE	57	15	1	2	53	22			37	26	6	60	13	2			17	43	3	12	23	39	7	6	35	35	2		15	51	6	3

Fuente : Elaboracion propia en base a la encuesta
 Informacion (a) = Informacion para solucion de problemas inmediatos de la UE
 Informacion (b) = Informacion para la creacion de nuevos productos

- *1 = Imprescindible
- *2 = Importante
- *3 = Nada importante
- *4 = Sin opinion

Imprescindibles:

Para los sastres, por ejemplo el factor más importante resultó ser la materia prima, seguida del equipo, mano de obra y acceso al mercado.

Los carpinteros en cambio, identifican a la mano de obra como la más importante al igual que el equipo y la materia prima.

La materia prima, el acceso al crédito, equipo, información a y b, son factores imprescindibles para los productores de alimentos.

Los zapateros registraron a la mano de obra, equipo, materia prima y mercado.

Trabajadores de la metal mecánica se inclinan por la mano de obra, el equipo, la materia prima y el mercado

Importantes:

Se establece que el resto de los factores esta en una escala de importante para todos los grupos: información a y b, acceso al crédito y asistencia técnica.

3. TIPOS DE INFORMACION INDUSTRIAL:

Son también llamados componentes que forman parte de la información industrial, los cuales han sido descritos en el capítulo anterior.

3.1. Criterio General

CUADRO No. 18

TIPOS DE INFORMACION INDUSTRIAL

TIPOS DE INFORMAC. *	IMPRESINDIBLE		IMPORTANTE		NADA IMPORTANTE		SIN OPINION	
	UE	%	UE	%	UE	%	UE	%
1	24	32.0	42	56.0	6	8.0	3	4.0
2	34	45.3	32	42.7	5	6.7	4	5.3
3	42	56.0	27	36.0	4	5.3	2	2.7
4	47	62.7	25	33.3	3	4.0	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta.

- * 1. Información administrativa y de gestión empresarial
- 2. Información financiera
- 3. Información técnica
- 4. Información comercial

Definitivamente, al analizar este cuadro se deduce que la información más requerida por los microempresarios se refiere a la información comercial, es decir les interesa dónde y cómo vender sus productos (62%). En importancia continúa la información técnica (42%), y luego la información financiera. En la escala de importante se encuentra la información administrativa.

3.2. Por rama de actividad:

Los resultados son los siguientes:

Sastres:

Imprescindible: I. técnica, I. comercial, I. financiera

Importante: I. administrativa

Carpinteros:

Imprescindible: I. técnica.

Importante: I. administrativa, I. comercial,
I. financiera

Alimentos:

Imprescindible: I. comercial, I. financiera

Importante: I. técnica, I. administrativa

Zapateros:

Imprescindible: I. comercial, I. técnica, financiera

Importante: I. administrativa

Metal mecánica:

Imprescindible: I. técnica, I. comercial, I. financiera

Importante: I. administrativa

4. CANALES DE COMUNICACION

4.1. Criterio General:

Los canales de comunicación que utilizan los artesanos, y en orden de importancia resultan ser los siguientes:

1. Comunicación oral
2. Ferias y exposiciones
3. Revistas de información especializada
3. Periódicos
3. Programas de radio

4. Revistas de información general
5. Folletos técnicos
6. Reunión de organizaciones
7. Información de organismos de apoyo

4.2. Por rama de actividad:

Sastres:	Comunicación oral
	TV. Periódicos, radio y revistas técnicas
Carpinteros:	Comunicación oral
	Ferias, revistas
Alimentos:	Ferias, revistas
Zapateros:	Comunicación oral
	TV. Radio, periódicos, revistas técnicas
Metal Mecánica:	Comunicación oral
	Ferias, periódicos, revistas técnicas

5. TOMA DE DECISIONES PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS:

-Aspectos administrativos y de gestión empresarial

Para la toma de decisiones en aspectos administrativos y de gestión empresarial, los artesanos recurren con frecuencia a su propia experiencia y sentido común, consultando también la opinión de clientes y así como la utilización de otros medios. (consulta con sus propios colegas).

- Información técnica:

En este rubro, aunque de igual manera prima también la

experiencia personal y la opinión de algunos clientes, se establece que utilizan aún más la comunicación oral o el intercambio de información técnica entre microempresarios de la misma rama, ya sea en espacios de encuentro informal o en ferias y exposiciones. En un mínimo porcentaje se comprueba que utilizan manuales técnicos o revistas.

- Información comercial:

En este tipo de información, a diferencia de los otros, no existe un criterio casi unánime, porque los artesanos utilizan diversos medios de información para la toma de decisiones en este aspecto. Sin embargo podríamos mencionar que los más usuales son la opinión de los clientes, los periódicos, la radio etc.

- Comentarios de los microempresarios.

Una mayoría de los microempresarios hacen un reclamo, en sentido de que no existe apoyo por parte del Gobierno, porque no hay políticas adecuadas para este sector. Asimismo establecen la urgencia de conocer objetivos, actividades y servicios de información que ofrecen las organizaciones de apoyo que actualmente existen y se encuentran en esta ciudad, especialmente los requisitos y las formas de obtención de créditos, y de ver las posibilidades de tener acceso a los documentos primarios (boletines, revistas técnicas, etc.) que editan las mismas. Otras, en cambio, están interesadas en saber los mecanismos para lograr una mayor publicidad de sus respectivos talleres.

6. NECESIDAD DE CONTAR CON UN SISTEMA DE INFORMACION APROPIADO PARA EL SECTOR.

En Bolivia y para el sector informal urbano manufacturero, se necesita información sobre todos los aspectos de la industria (tecnología, producción, métodos de comercialización, financiamiento, gestión comercial etc.), con el objeto de operar con mayor eficacia las unidades económicas del mencionado sector.

Esta información industrial que se requiere existe tanto en los países industrializados, países en desarrollo y sistemas o fuentes de información que hemos mencionado en el capítulo III, y que se encuentran en nuestro país. Para lo cual es importante diseñar o esbozar un sistema de información apropiado para los usuarios potenciales (los artesanos) de nuestro sector.

El requisito fundamental para lograr la transferencia de información dentro de un sistema específico de información, es la existencia de una entidad que pueda controlar la información disponible en el país, complementándola con la procedente de otros países y transmitirla al usuario nacional.

En este sentido, se debe establecer un servicio local de transmisión, que permita seleccionar y elaborar la información que llegue a ellos con el fin de asegurar que esa información corresponda a las necesidades de estos usuarios específicos y pueda transmitirse por diferentes medios de comunicación.

CAPITULO CINCO

ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA INTELIGENTE DE INFORMACION INDUSTRIAL PARA EL SECTOR ARTESANAL

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El objetivo del presente capítulo es brindar conocimientos básicos para el diseño e implementación de un sistema inteligente de información para el sector artesanal, con el fin de que las unidades económicas de dicho sector, puedan contar con la información necesaria para la adopción de medidas y toma de decisiones fundamentales para el desarrollo integral de sus talleres.

Un sistema de información puede ser definido como un "conjunto de personas, procedimientos, métodos, equipos para recoger, registrar, procesar, almacenar, recuperar y difundir información"⁶⁵.

Para el diseño de este sistema de información, se ha requerido analizar prioridades para el desarrollo de las unidades económicas del sector artesanal, a través del estudio de necesidades de información, cuyos resultados se presentaron en el capítulo anterior, y que constituyen una base y fuente de información primaria para el desarrollo de este capítulo.

⁶⁵Ros García, Juan. Sistemas de información: tendencias, evolución y repercusiones económicas. Ciencias de la Información, vol. 23, No. 2 Junio 1992. pp. 87 La Habana.

De esta manera, y a continuación, es que presentamos algunos elementos básicos para tomar en cuenta en el diseño de un sistema inteligente de información para el sector artesanal.

2. ACTIVIDADES DE LA PRODUCCION EN LA MICROEMPRESA:

Para el diseño apropiado de éste sistema de información, se deben tomar en cuenta las actividades que realizan los artesanos en el proceso de la producción.

FIGURA No. 5

ACTIVIDADES DE LA PRODUCCION



Fuente: Manual de Capacitación para la Gestión Empresarial, Lima. 1989.

En la figura cinco, se pueden apreciar tres actividades que son: las compras, acciones, y ventas. La primera que tiene que ver con toda la inversión que realiza el trabajador al comprar materia prima, equipo y que se convierte en el capital básico de la unidad productiva. Las acciones, se refieren al proceso de transformación de la materia prima donde la mano de obra o el trabajo de las personas intervienen directamente, y la tercera actividad que es el proceso que tiene que ver con la venta de los bienes producidos.

Para que estas actividades se realicen con eficiencia, es importante que todo artesano, aplique principios básicos de la administración para establecer objetivos, organizar el trabajo y controlar los resultados logrados. Pues uno de los elementos básicos de la administración es la planificación, a través del cual se identifica: Qué se va a hacer, Cómo se va a hacer, Cuando se va a hacer y Quien debe hacer. Pues la transferencia de información industrial en éstos aspectos es primordial, porque ayuda a responder estas preguntas y desarrollar conocimientos certeros para el crecimiento económico de las unidades productivas del SIU.

3. OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACION:

Entre los objetivos y funciones del sistema de información, se pueden señalar los siguientes:

- Determinar cuales son las perspectivas de producción y de abastecimiento de bienes utilitarios⁶⁶ para la comunidad local, através de información técnica y comercial. Esto permitiría a las unidades económicas del sector, tomar decisiones importantes para el fomento de la producción a través de la generación de ideas, innovación o invención, investigación y difusión, con niveles de competitividad.

- Deberá orientar a los artesanos para utilizar fuentes de información confiables para la solución de problemas financieros y administrativos de las unidades económicas del sector, para el

⁶⁶Se refiere a bienes utilitarios y servicios que se ofrece en las cinco ramas de actividad que se han mencionado en este trabajo.

control efectivo de los procesos productivos, en la elaboración de un bien.

- Además, el sistema deberá permitir el manejo de información oportuna y actualizada, con el propósito de establecer continuamente las rectificaciones que sean necesarias para brindar servicios de información adecuados y apropiados.

- Crear y proporcionar mecanismos adecuados de acceso a la información industrial para los artesanos o microempresarios

- Participar junto a organizaciones de apoyo y asistencia técnica a la industria (estatales, privadas, internacionales), en la formulación de una política de información para el desarrollo de la microempresa, a fin de facilitar la transferencia de información tecnológica.

- Recolectar y difundir información técnica y económica de talleres artesanales que pueden ser instalados en el país con posibilidades de supervivencia económica.

4. RAMAS DE ACTIVIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL SISTEMA:

Considerando la necesidad de formular un sistema de información oportuno para el sector artesanal, se debe hacer una selección de aquellas ramas de actividad que sean representativas e importantes para la satisfacción de aquellas necesidades básicas y esenciales de la comunidad local.

En este trabajo, por ejemplo, se han tomado en cuenta las siguientes ramas de actividad de la industria manufacturera:

- Fabricación y confección de prendas de vestir
- Productos de la madera (incluidos muebles)
- Elaboración de productos alimenticios diversos
- Fabricación de calzados
- Fabricación de productos elaborados de metal⁶⁷

5. SUBSISTEMAS DE INFORMACION:

El sistema de información a su vez estará formado por cuatro subsistemas de información, que corresponden concretamente a los componentes o rubros específicos de la información industrial y que se ha especificado en el capítulo tres de este trabajo⁶⁸. Estos son:

- Subsistema de información tecnológica y de producción
- Subsistema de información en comercialización
- Subsistema de información en financiamiento
- Subsistema de información en gestión empresarial y administración.

Para el desarrollo de cada subsistema, vamos a tomar en cuenta los siguientes elementos, utilizando sólo las siglas:

Niveles de información (NI) : Se refiere a los procesos o fases de cada subsistema de información industrial

⁶⁷Véase el capítulo de ramas de actividad (Cap. II pag. 35)

⁶⁸Ver el capítulo de Información Industrial (Pag. 65-66). Es importante tener en cuenta que se puede construir también, un Sistema de Información por cada Rama de Actividad, dependiendo de la demanda y necesidades de Información que tienen los trabajadores.

Requerimientos de información (RI): Se refiere a las necesidades de información, que se generan a partir de los niveles de información.

Fuentes de información (FI): Documentos, unidades de información, investigadores, clientes que almacenan información oportuna. Para todos los niveles de información se utilizarán como fuentes básicas de información: La biblioteca de normas y tecnología, la biblioteca del INPEX y la biblioteca DICOMEX.

5.1. Subsistema de información tecnológica y de producción.

Este es uno de los subsistemas más importantes por dos aspectos fundamentales:

- El primero se refiere a que éste subsistema es el recurso y el vehículo necesario para lograr que la información industrial cumpla su verdadero rol con el sector que nos ocupa, cómo es el de incentivar la aplicación de nuevas tecnologías (innovación tecnológica) o adaptación de tecnologías utilizadas en otras regiones y uso de técnicas (imitación) para la elaboración de productos novedosos⁶⁹.

- El segundo aspecto se enmarca en los resultados de la encuesta, demostrando que los artesanos o población objetivo de éste trabajo mencionan a éste componente -en general- cómo imprescindible.

⁶⁹En el capítulo III de éste trabajo, se analiza el papel de la Información industrial para el Sector Informal Manufacturero (Ver pag. 59-60).

En este subsistema, se deben tomar los siguientes niveles de información, cada uno de los cuales se explicará con sus respectivos requerimientos de información y fuentes de Información:

1. NI Elección del producto o concepción de la idea⁷⁰
 - RI Compilación, recolección de catálogos sobre muestras de productos novedosos y útiles.
 - FI Clientes, artesanos,⁷¹ universidades, escuelas técnicas, comunidad científica-técnica.

2. NI Diseño e investigación⁷²

Donde se establece las características que tendrá el producto en base a la innovación, adaptación o imitación, y en el que se detallan los pasos a seguir, optimizando tiempos, el uso adecuado de las maquinarias, manipuleo del material y control de calidad. (Ver anexo: Procesos productivos y paquete tecnológico).

⁷⁰ Esta fase se desarrollará en función de un estudio de mercado para satisfacer necesidades del consumidor local.

⁷¹La concepción de la idea nace de la transmisión de información directa entre el cliente y el artesano cuando el primero solicita un producto y también de la experiencia de trabajo del artesano en empresas industriales grandes o medianas, acumulando información y conocimientos para su aplicación posterior.

⁷² En esta fase el sistema de Información hará de intermediario entre los artesanos y la comunidad científica y técnica local (Instituciones académicas, Universidades y Escuelas Técnicas).

RI Elaboración de catálogos sobre maquinaria, herramientas, materia prima y materiales auxiliares que ofrece el mercado local, explicitando la conveniencia en precio y calidad.

Información científica y técnica sobre elaboración de productos novedosos, procesos productivos, tratamiento y manipuleo de materiales, control de calidad, paquetes tecnológicos, licencias, patentes, identificación de posibles oportunidades industriales de fácil realización, etc.

FI Casas importadoras, artesanos⁷³, industria local, instituciones de investigación científica y técnica, nacionales e internacionales, organizaciones de apoyo al sector, institutos de investigación para la industria, que se encarguen de incubar pequeñas empresas en base a productos novedosos que tengan éxito en el mercado. Organismos Internacionales que ofrezcan asistencia técnica con conocimiento en evaluación de alternativas tecnológicas.

3. NI Fase de procesos productivos

⁷³ El artesano es una fuente de información primaria, porque recurre a su propia experiencia y habilidad en la generación de procesos productivos, y generalmente fabrica sus propios instrumentos. El sistema debe rescatar ese intercambio de información que existe entre ellos. (Colegio invisible).

Elaboración y transformación de la materia prima en producto acabado para su respectiva distribución.

RI Procesos técnicos ya probados, normas apropiadas por tipo de producto, control de calidad (información sobre dimensiones precisas, composición química de la materia prima, dureza, resistencia, empalmes o armado y acabado de la superficie).

FI Instituto de normas y tecnología, artesanos, industria local y extranjera, clientes. Institutos de Investigación Industrial.

4. NI Deshecho de residuos industriales

RI Materiales tóxicos, elementos químicos que contaminen el medio ambiente.

FI Instituciones de investigación sobre saneamiento urbano, desarrollo sostenible y medio ambiente.

5.2. Subsistema de información sobre comercialización

Al igual que el anterior subsistema, éste también ha sido señalado por los artesanos como factor imprescindible para el desarrollo de sus actividades por dos aspectos importantes: a) identifica al comprador o consumidor de los productos que ellos fabrican, y b) determina formas de promoción, asignación de precios, ventas y distribución.

De ahí que los niveles de información de este subsistema son los siguientes:

1. NI. Envase y almacenamiento de los productos
RI. Tipos y formas de envase o envolturas por producto
resistencia de manipuleo, condiciones de ambiente
para el almacenamiento.
FI. Instituto de Normas y Tecnología, industria local
artesanos.
2. NI. Asignación de precios a los productos acabados.
RI. Metodologías sobre la asignación de precios
teniendo en cuenta los costos del producto que son:
costos de producción, gastos de comercialización y
utilidad.
FI. Precios de productos similares en el mercado local,
cartillas sobre gestión en la microempresa,
artesanos, clientes.
3. NI. Investigación sobre el mercado⁷⁴
RI. Estudios de mercado (interno y externo) realizados
por la grande y pequeña empresa.
FI. Cámara de comercio, sistemas de información para la
industria, Institutos de investigación económica.
4. NI. Promoción y distribución:
RI. Técnicas de promoción y distribución.

⁷⁴Es muy difícil que los productores de la microempresa logren efectuar estudios de mercado. La mayoría elabora productos en base a requerimientos o pedidos directos de los clientes. Una forma de realizar investigaciones de mercado es a través de las Instituciones matrices, estudiantes universitarios que desean elaborar tesis.

FI. Medios de comunicación, clientes, estudios de mercado, ferias y exposiciones nacionales y extranjeras.

5. NI. Oportunidades comerciales:

RI. Oferta-demanda de materias primas, insumos, equipos

FI. Medios de comunicación, clientes, artesanos, casas comerciales.

5.3. Subsistema de información en financiamiento

Este subsistema tiene su importancia porque brinda información sobre instituciones financieras que ofrecen créditos a la microempresa.

1. NI. Instituciones financieras

RI. Créditos, garantías, tasas de interés, formas de amortización, etc.

FI. Sistema bancario y no bancario, Ongs, Organismos de apoyo, etc.

5.4. Subsistema de información en gestión empresarial

Este subsistema ayudará a los artesanos a encontrar información sobre manejo y control administrativo de los recursos de sus unidades productivas (materiales y humanos).

1. NI. Planificación

RI. Técnicas y métodos de planificación

FI. Cartillas y Ongs de apoyo a la microempresa cursos, talleres etc.

- 2. NI. Organización y administración de talleres
 - RI. Técnicas de organización y control, contabilidad básica.
 - FI. Cartillas, Ongs, instituciones de apoyo, cursos y talleres etc.

- 3. NI. Aspectos legales
 - Brindará información sobre legislación que esté ligada al sector artesanal.
 - RI. Legislación tributaria, orientación para obtener personería jurídica, etc.
 - FI. Leyes, decretos sobre la actividad artesanal.

6. ACTIVIDADES DEL SISTEMA

6.1. Gestión de la información industrial

En el entendido de que la gestión de la información se refiere a la planificación, conducción y evaluación de los procesos de utilización de los recursos de información requeridos para incrementar la efectividad de las unidades productivas a las que vamos a brindar servicios.

Para ello es importante la vinculación con las fuentes nacionales e internacionales y efectuar un trabajo coordinado y cooperativo para identificar aquella información apropiada, actualizada y utilizable. Según mi criterio esta actividad es básica e indispensable para el desarrollo del sistema y deberá ser efectuada por bibliotecólogos con asesoramiento de

profesionales especialistas en base a los niveles de información (NI) que brindan los subsistemas.

De esta manera se destacan dos tipos de información:

a) Información primaria, que es el resultado de la imitación, adaptación o invención de un producto novedoso, en base a investigaciones de mercado. (Información tecnológica e información de mercado).

Esta información puede ser producida en diversos soportes (libros, textos, documentos, literatura gris, videos, microfichas, revistas científicas-técnicas, etc.)

b) Información secundaria, como indicadores de fuentes de información. (Directorios de empresas industriales, catálogos de patentes, Manuales, Catálogos de bases de datos con información industrial, etc.)

6.2. Memorizar éstas informaciones primarias y secundarias

(Organización, procesos técnicos)

Se trata de organizar y procesar la información con métodos de clasificación y catalogación prácticos y sencillos. Se recomienda estudiar el Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), que es universal y que puede ser adaptado para la organización de los subsistemas de información. Se puede construir un código de clasificación alfa-numérico, utilizando las siguientes categorías:

- Subsistema de información (tecnológico, mercado, financiamiento, gestión)

- Tipo de industria previamente determinado por el sistema (textiles-cueros madera-metal alimentos)
- Tipo de producto (objetos-muebles, bienes)

Ej.

Subsistema I	CIUU	producto
I	314	A
Tecnología	Ind. Madera	Muebles

Para la utilización de descriptores, se recomienda también la utilización de tesauros de la ONUDI, y el CIUU.

El sistema deberá obtener información especializada, en sus dos formas básicas: impresa y electrónica. La información electrónica especializada abarca las bases de datos en línea, discos compactos, correo y boletines electrónicos. Esta nueva tecnología de la información, es esencial para nuestro sistema inteligente porque permite elevar la efectividad y eficiencia en la producción, distribución, acceso y uso de la información especializada, a partir de una estrategia orientada a no ser simples receptores de dichas tecnologías sino asimiladores, adaptadores, integradores e innovadores de las mismas.⁷⁵

- 6.3 Asegurar mecanismos de acceso a la información industrial, a través del adecuado uso de canales y medios de comunicación. El sistema deberá tener capacidad para actuar como eficiente intermediario entre el caudal de conocimientos registrados en los diferentes tipos de documentos y/o fuentes de información

⁷⁵Arango Sales, Humberto. Servicios de información especializada para el desarrollo: Cuba, su experiencia. Ciencias de la Información (Cuba) 23(1): pp. 11-12. Marzo, 1992.

y las necesidades de los usuarios. Pero, para que la información que ofrece el Sistema tenga valor y sea utilizada es preciso implementar modalidades y canales de comunicación. En general la comunicación de la información científica y tecnológica utiliza todos los medios convenientes de comunicación, incluidas las formas no documentarias⁷⁶. Sin embargo, en este trabajo se ha detectado que el sector artesanal utiliza por orden de importancia los siguientes canales de comunicación: 1) comunicación oral 2) las ferias y exposiciones, 3) revistas técnicas y periódicos y 4) programas de radio.

Para la utilización de estos medios de comunicación en el sistema debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:

a) Promoción del sistema inteligente de información

Para el primer caso se requerirá utilizar los canales masivos de comunicación (prensa, radio, televisión, reuniones con asociaciones de artesanos), y la elaboración y difusión de un tríptico explicativo sobre los servicios que ofrece el sistema con el fin de sensibilizar al artesano sobre el valor y la importancia que tiene la información industrial.

b) Identificación de necesidades de información, y de actividades productivas innovadores que realizan los artesanos, por ramas de actividad industrial..

⁷⁶Atherton, Pauline. Manual para sistemas y servicios de información... op. cit. pp. 7.

Para este caso es importante el contacto directo del sistema con un artesano, o el sistema con un grupo de artesanos pero de una misma rama de actividad industrial. Estas reuniones pueden convocarse a través de las asociaciones o federaciones respectivas.

Existen dos formas para captar y entender los requerimientos del usuario:

- **Comunicación oral:** Donde el bibliotecario referencista, sea capaz de iniciar un diálogo con el artesano y entender claramente sus requerimientos.

- **Comunicación escrita:** La utilización de formatos o cuestionarios impresos para que sean llenados por el artesano. (Es importante que estos cuestionarios sean cuidadosamente elaborados. Se recomienda la intervención de los mismos artesanos, comunicadores y otros especialistas). (Estos tipos de comunicación pueden lograrse en las ferias, en los talleres artesanales, y en las propias instalaciones del sistema).

c) Oferta de información industrial a los artesanos

Esta oferta puede variar en función de los requerimientos, necesidades y demanda de información de los microproductores, y puede ser de dos tipos: simple y compleja.

La demanda de información simple, es aquella que puede ser atendida inmediatamente por el servicio de consulta y referencia eficiente que ofrece el sistema, por ejemplo la ubicación y vinculación con fuentes de información, la

existencia de un documento x, de un autor x, de una materia x o de un título x, requerimientos de catálogos, etc.

En cuanto a la demanda de información más compleja el sistema se encargará de consultar y evaluar fuentes de información, para preparar un conjunto o paquete de información para los artesanos. Estos paquetes pueden variar de acuerdo al tipo de información requerida y a la rama de actividad. Para esta actividad debe utilizarse el contacto directo del sistema con cada artesano o grupo de artesanos.

Asimismo, en ambos casos se pueden ofrecer servicios de información a través del teléfono, correo, medios electrónicos (acceso a la computadora para mostrar las bases, búsquedas bibliográficas desde el computador, correo electrónico para conexión con fuentes, etc.).

d) Diseminación y utilización de información industrial

La publicación de una revista técnica es importante, porque brindaría información sobre aspectos relacionados a los subsistemas de información. Ej. Oportunidades comerciales (oferta y demanda de materia prima y equipo), artículos técnicos, administración, seguridad industrial, etc.

6.4. Detectar a los grupos de microempresarios que puedan convertirse en usuarios y fuentes potenciales del sistema y vincularlos con la comunidad científico-técnica del país.

Por ejemplo, en el subsistema de información tecnológica, los artesanos y la comunidad científica y técnica de nuestro país, son a la vez fuentes y usuarios potenciales, a quienes el

sistema deberá proporcionar datos, información primaria útil para que en forma conjunta y a través de los conocimientos e inteligencia logren el desarrollo de paquetes tecnológicos (Ver anexos) para la producción de bienes.

7. ESTRUCTURA Y PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA:

En el capítulo tres, de éste trabajo, nos hemos referido a la existencia de diversos modelos de sistemas de información. Para el funcionamiento de éste sistema que se propone, se recomienda el modelo especializado a nivel nacional porque debe brindar servicios de información sobre tipos de industria determinadas. (Metal mecánica, madera, textiles-cueros, y alimentos).

Para que el trabajo del sistema sea eficiente, es necesario establecer convenios donde se destaquen acciones serias, de compromiso para un trabajo cooperativo entre unidades de información para la industria.

En cuanto a los componentes de organización y de operación, deben estar integrados y definidos. Estos son:

- **COMITE DIRECTIVO:** Es una instancia de vital importancia porque es representativa de todas las organizaciones que forman parte del sistema ya sean estatales, privadas e internacionales. Este comité estaría compuesto por las siguientes Instituciones:

Estado: Secretaría de Industria y Comercio, Trabajo y Servicio Nacional de Educación y Capacitación Técnica (SENET), que depende del Ministerio de Desarrollo Humano.

Comunidad Científica: UMSA a través del Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Industrial, o la carrera de Ingeniería Industrial y Ciencias de la Información.

Organizaciones Privadas: Cámara nacional de Industrias, UNITAS, como ente coordinador de las Instituciones Privadas para el Desarrollo Social (ONGS).

Organismos Internacionales: ONUDI, Corporación Andina de Fomento (CAF)

Organizaciones de Artesanos: Confederación Sindical de Trabajadores Artesanos de Bolivia.

- **CENTRO COORDINADOR:** Entidad responsable de la supervisión, organización y funcionamiento del sistema de información. La entidad que se propone y sugiere como ente coordinador es la Corporación de Instituciones Privadas de Apoyo a la Microempresa (CIPAME), cuyo objetivo es consolidar el esfuerzo conjunto promovido por las instituciones privadas afiliadas que persiguen, colectivamente, mejorar el impacto de sus acciones de apoyo a la microempresa. Dos razones importantes me impulsan a seleccionar a CIPAME. Primero porque trabaja con muchas instituciones afiliadas tanto en La Paz, como en el interior del país, y dos de ellas tienen una capacidad instalada y experiencia para el desarrollo de sistemas de información (CEDLA, FIE). Por otro lado el CIPAME, tiene programado en su plan de trabajo, el diseño y fortalecimiento de un sistema integrado de información del sector y para el sector.

- **FUENTES DE INFORMACION:** Instituciones públicas, privadas (nacionales e internacionales), que recolectan, procesan y difunden información para beneficio de las empresas industriales. Todas estas fuentes han sido descritas en el capítulo III, de este trabajo.

- **AGENTES DE TRANSMISION Y RECOLECCION DE INFORMACION.**

Llamados también gestores del sistema de información, y que tienen la responsabilidad de la recolección, tratamiento, evaluación y difusión de información industrial y la intermediación entre los usuarios y las fuentes.

- **USUARIOS:** Agentes valiosos de oferta y demanda de la información industrial. (microproductores, artesanos, organizaciones y asociaciones artesanales, organizaciones de apoyo al sector, comunidad científica y técnica).

- **AGENCIAS DEL SISTEMA EN EL INTERIOR.**

La función de éstas agencias será vincular a los microempresarios del interior con el sistema através de diferentes medios de comunicación, para brindar información industrial en los diferentes componentes o subsistemas. Estas agencias pueden ser las instituciones afiliadas del CIPAME, que se encuentran en el interior.

FIGURA NO. 6
COMPONENTES DEL SISTEMA

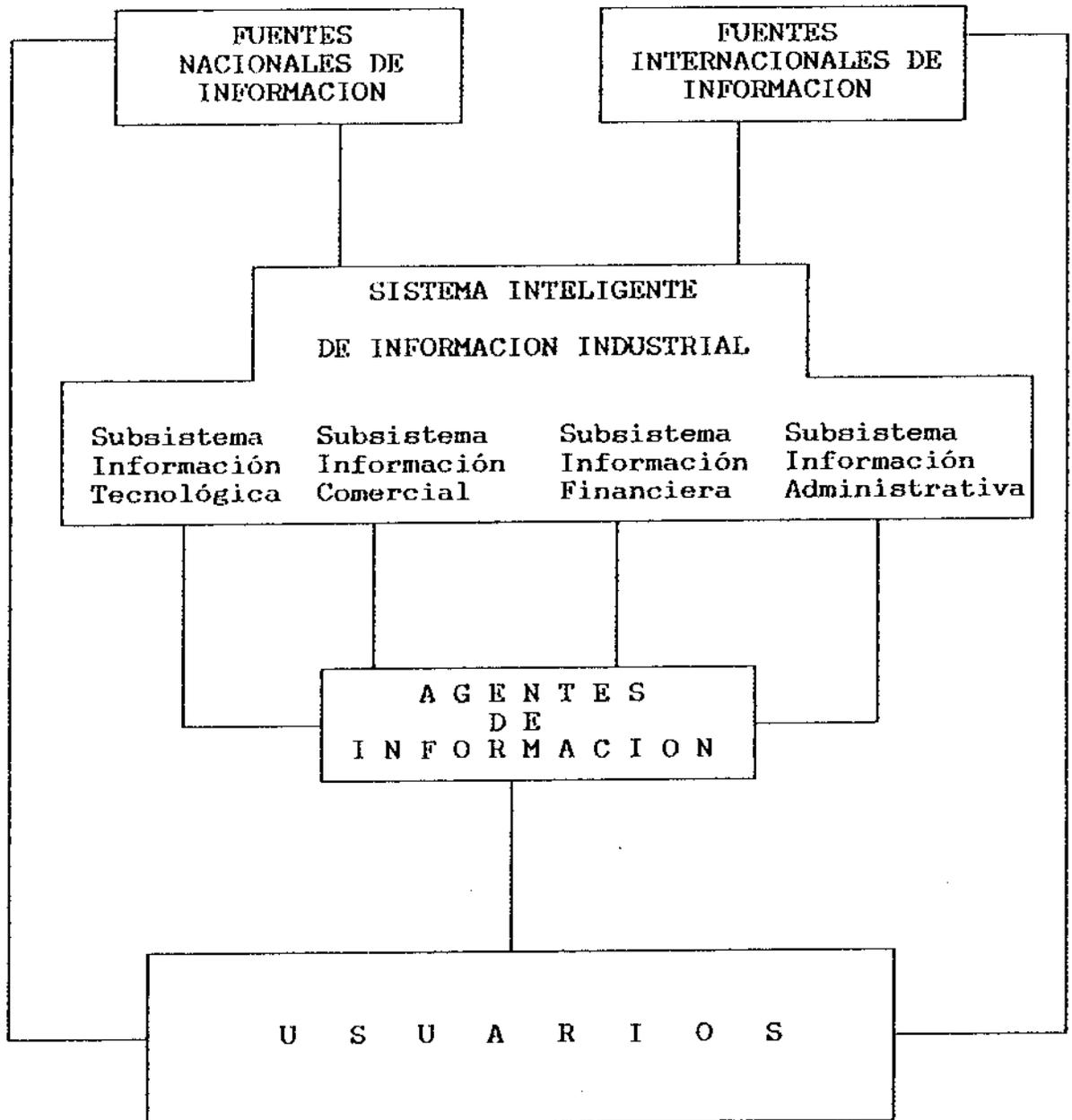
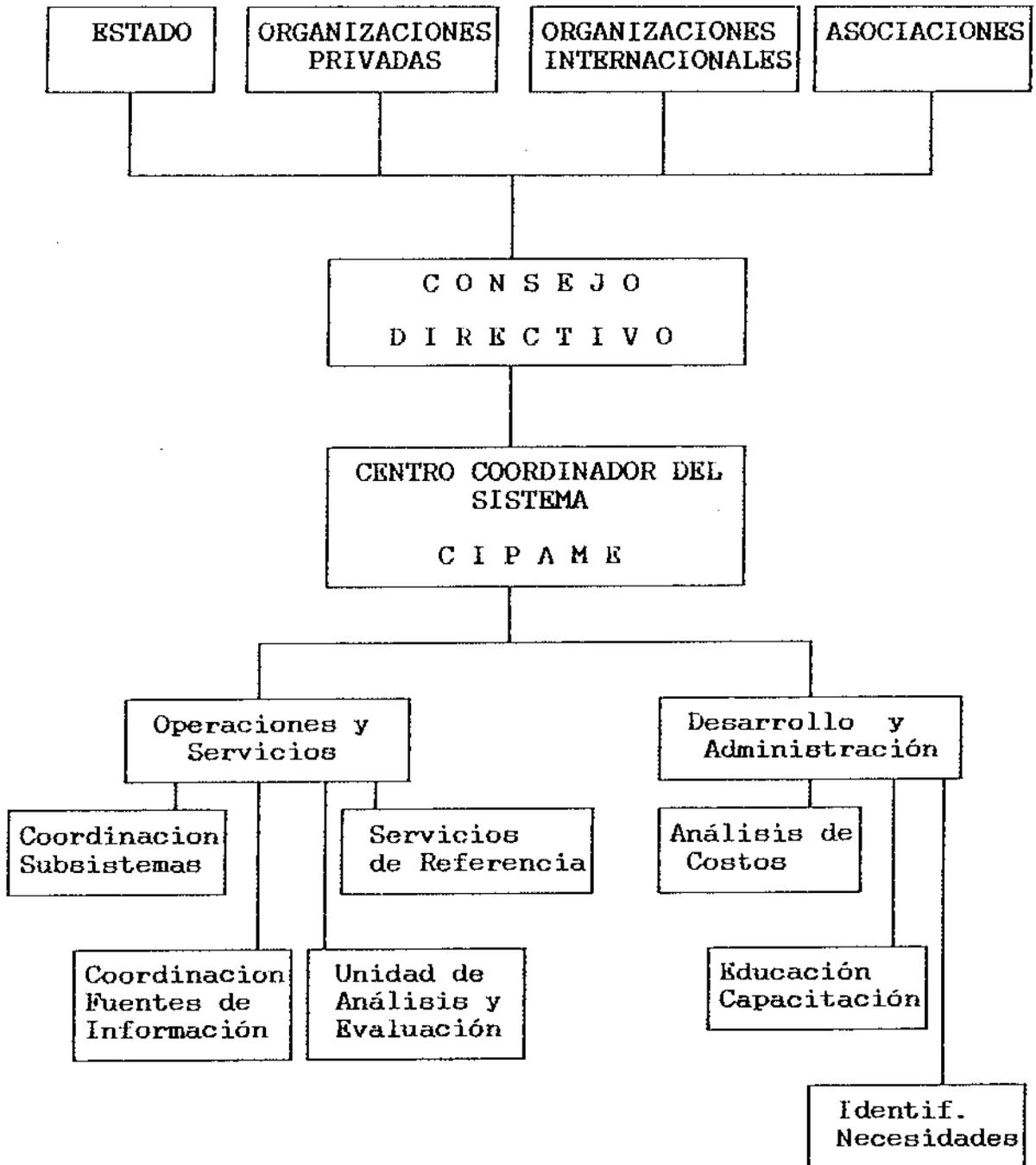


FIGURA NO. 7

ESTRUCTURA ORGANICA DEL SISTEMA



8. RECURSOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

8.1. Recursos Humanos para el trabajo de información.

Para este sistema se requiere contar con profesionales altamente calificados y con conocimiento en el tema del sector informal urbano productivo. Lo óptimo sería conformar un equipo multidisciplinario para fortalecer cada subsistema de información que requiere un trabajo de selección, evaluación y difusión de la información para su utilización óptima. Este equipo debería estar conformado por bibliotecólogos (como gestores de las fuentes y mecanismos de transferencia de información), ingenieros industriales y artesanos (conocimiento técnico-industrial apropiado para los artesanos), comunicadores sociales (conocimiento en la utilización de mensajes y lenguajes apropiados para la difusión de la información industrial a este sector), capacitadores (conocimiento de técnicas de enseñanza para el manejo del sistema de información).

8.2. Equipo, materiales de escritorio, instalaciones:

Es importante ubicar una institución madre para la implementación, fortalecimiento y continuidad del Sistema, y sobre todo que proporcione el espacio, el equipo y materiales de escritorio. En La Paz, algunas organizaciones privadas de apoyo al sector ya cuentan con una "capacidad instalada", que puede ser utilizada por el Sistema de información industrial, tal es el caso del Centro de Documentación sobre el Sector Informal (CIDSIU) que dependen del Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), o en todo caso la Corporación de Instituciones

Privadas de Apoyo a la Microempresa (CIPAME). En cuanto al equipo, éstas instituciones cuentan con computadores personales y tienen experiencia en el diseño, e implementación de bases de datos bibliográficos y referenciales. Otra de las ventajas se refiere al uso de correo electrónico, que para el sistema sería un instrumento valiosísimo de intercambio y conexión con fuentes internacionales de información industrial.

8.3. Material bibliográfico especializado en información industrial (Revistas, documentos técnicos, videos, libros, tesis, cartillas, catálogos, manuales, etc.)

El sistema sólo adquirirá éste material, en el caso de que sea de actualidad y utilidad, y que no se encuentren en las diferentes fuentes de información que se han mencionado en el capítulo III de este trabajo. Otra forma de utilizar dicha "capacidad instalada", se refiere también a los materiales bibliográficos especializados, que estén diseminados en dichas fuentes, y que el sistema debe evaluarlos, identificarlos, registrarlos -de acuerdo a las demandas de información de los artesanos- para su óptima utilización.

8.4 Recursos financieros y económicos:

Hoy en día la información, puede ser considerada desde diferentes perspectivas ya sea en función de su naturaleza, características, atributos, medida, categorías, valor y esencialmente como recurso económico⁷⁷. Por ejemplo Blaise Cronin

⁷⁷Ros, García Juan. Sistemas de Información: Tendencias, evolución y repercusiones económicas. Ciencias de la Información, vol. 23, No. 2 Junio 1992. pp. 83-90 La Habana.

establece que la información es un valor igual que el dinero, los bienes de equipo, el trabajo o las materias primas.⁷⁸

En nuestro sistema la información es un insumo o materia prima transformado en producto o en un bien utilizable. Por ello, es importante conocer las repercusiones económicas de este sistema de Información tomando en cuenta el costo económico a corto, mediano y largo plazo, que supone la implementación y puesta en funcionamiento del sistema de información. (Diseño de operaciones de tratamiento y difusión de la información industrial, aplicaciones tecnológico-informáticas, organización, organigrama, financiamiento, etc.). Con todo, -según Juan Ros- una definición económica tendría que pasar por los siguientes procesos: a) Evaluación de sistemas de información b) Estudios de gestión y c) Estudios de usuarios del servicio de información.

Con estos elementos es importante ubicar fuentes potenciales de financiamiento,⁷⁹ establecer montos y procedimiento de distribución, estudiar política de precios para recuperar costos, y considerar procedimientos contables, administrativos y presupuestarios.

⁷⁸Cronin, Blaise. Apuntes del Curso: Mercadeo de Información. Lima, ALIDE, 1992.

⁷⁹Entre las fuentes que brindan apoyo financiero para el desarrollo de sistemas de información, está el CIID del Canadá, y en este caso para la implementación y funcionamiento de este Sistema de información, se podría gestionar este apoyo, con la ONUDI.

9. OBSTACULOS O RESTRICCIONES DEL SISTEMA:

9.1. Restricciones Generales:

- Falta de interés por parte de los Gobiernos en el fortalecimiento y desarrollo de servicios de información dirigidos a la industria.

Las unidades de información que dependen de la Secretaría de Industria y Comercio, tal el caso de la Biblioteca de Normas y Tecnología, y la Dirección de Comercio Exterior, que han sido detectadas como fuentes principales de información para el Sistema, confrontan -como una mayoría de las bibliotecas de nuestro país- serios problemas organizativos, administrativos y presupuestarios. Estos son obstáculos que impedirían un normal desarrollo y funcionamiento de este Sistema. Según Pauline Atherton, las administraciones y los gobiernos con frecuencia no han sabido apreciar la importancia de la información en el modelo de progreso económico moderno, y como resultado de ello la organización de los recursos de información para la ciencia y la tecnología ha sido ignorada o juzgada secundaria.⁸⁰

- Falta de recursos para la adquisición de información.

Gran parte de la información especialmente la que se refiere a manufactura, circula a través de los canales comerciales, o sea, de una firma en un país desarrollado, una empresa local. El mecanismo de circulación se puede realizar por medio de acuerdos de

⁸⁰Atherton, Pauline. Manual para sistemas y servicios de información... op. cit. pp. 14

concesión de licencias, venta de patentes y de técnicas de operaciones afines, o a través de venta de equipo y material. Generalmente se acompañan tales transferencias de tecnología con adiestramiento de usuarios.⁸¹ Lamentablemente, todo esto incluyendo la adquisición de información científica y técnica en el extranjero tanto impresa y de otras formas, enfrentan problemas de control de cambio monetario, control de las importaciones incluyendo gastos de comunicación a larga distancia, cuyo resultado es el encarecimiento de la información que se quiere obtener. Una adecuada política nacional de información sería la instrumentación básica para brindar solución a éstos problemas.

- Barrera lingüística

La publicación de documentos científicos-técnicos en diferentes idiomas o lenguas, es un obstáculo que evita el intercambio y la circulación del conocimiento científico. Aunque muchos sistemas de información en el extranjero, poseen servicios de traducción, hoy en día existen también paquetes especializados de traducción simultánea, que pueden ayudar a la transferencia más ágil de la información. En este caso, el artesano definitivamente no podría pagar un servicio de traducción de cualquier documento. Es por ello que el Sistema debe pensar en ciertos mecanismos cooperativos entre la comunidad científica y los organismos de apoyo al sector para establecer un servicio de traducciones de información técnico-industrial.

⁸¹Atherton, Pauline. Manual para sistemas y servicios de información.... op. cit.

9.2. Restricciones específicas

- El desconocimiento por parte los artesanos de las facilidades que ofrecen las bibliotecas y otros servicios de información industrial.

La actitud de los artesanos para comunicarse a través de sistemas de información informal ha sido detectado en las encuestas. Sin embargo es importante que el sistema ejerza un rol agresivo de educación en este sector, en las exigencias, las técnicas y la utilización de los servicios de información que dicho sistema ofrece. Esta formación se la debe realizar en los lugares de trabajo del artesano.

- La heterogeneidad de las unidades económicas del sector

Se destaca que las unidades económicas de este sector no necesariamente presentan características similares, pues se diferencian porque utilizan métodos tradicionales hasta de moderna tecnología, lo que significa que nuestro sistema debe tener respuestas para ambos tipos de talleres.

- Formación educativa y técnica de los artesanos

Es importante que el sistema deba utilizar mecanismos de comunicación y lenguaje adecuado para ellos (cartillas de información, manuales técnicos, etc.).

- Actitudes negativas de los encargados de unidades de información industrial

Existen -en algunos casos- actitudes negativas que dificultan el acceso a la información, y pueden ser el celo o excesivo cuidado con el material bibliográfico o por otro lado la

dejadez, el descuido que los impulsan a responder frases como éstas: "no existe", "no se encuentra", "teníamos pero el jefe decidió que este material no esté en biblioteca" "vuelva mañana" etc.

CAPITULO SEIS

A MANERA DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos a través de la encuesta y a la revisión de la literatura que ha servido de consulta para la realización de ésta tesis, se pueden enunciar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

1. CONCLUSIONES GENERALES

- La transferencia de información industrial para el sector productivo es de vital importancia porque sirve de base para la innovación, adaptación tecnológica y creación de nuevos productos o bienes que requiere la sociedad, para lo cual se debe estimular la creación de sistemas inteligentes de información adecuando a las necesidades de información de los trabajadores de los diferentes sectores productivos de nuestro país. (sector privado, estatal e informal).

- El desarrollo de las unidades productivas del sector informal manufacturero depende básicamente de dos aspectos:

a) La aplicación y utilización de conocimientos o de información inteligente, oportuna para la solución de problemas, y b) Generación y difusión de nuevos conocimientos adquiridos en base a la experiencia, como resultado de las acciones anteriores.

- El estudio de las necesidades de información industrial es una tarea imprescindible, con identidad propia, metodología, normas etc., que deben realizarla los sistemas o servicios de información científica y técnica. En las unidades de información del país, ésta tarea se la considera implícita en otras actividades o procedimientos técnicos, por lo tanto no existe un procedimiento o desarrollo sobre una base metodológica, y tampoco existen grupos de especialistas para realizar éstos estudios.

- Por lo tanto y como resultado del párrafo anterior, se ha evidenciado que las necesidades de información industrial, del sector informal manufacturero de la ciudad de La Paz, no están siendo captadas ni atendidas en forma eficiente por diversas instituciones públicas y privadas. Sin embargo intervienen también otros factores como ser:

1) **La heterogeneidad, en cuanto a la formación y capacitación de los artesanos:** Aunque se comprueba que la mayoría de ellos tienen formación básica, ésta no es suficiente para resolver los diferentes problemas que se les presentan en sus respectivos talleres. Uno de ellos es el acceso a la información industrial.

2) **Desconfianza de los microproductores hacia las instituciones de apoyo (Asociaciones, Federaciones, etc.).**

Sin embargo éstas instancias han motivado a los artesanos -en muchos casos- ha organizarse continuamente por grupos de la misma actividad, donde intercambian todo tipo de información técnica sobre sus respectivos oficios. Es decir existe un colegio

invisible, un sistema de información informal, donde se intercambia y circula un valioso flujo de conocimientos entre ellos, lo cual no se reporta porque éstas actividades se realizan aparte de toda organización formal.

-Se ha evidenciado la existencia de documentación valiosa, sobre la industria nacional (información estadística, investigaciones socio-económicas, documentos técnicos sobre procedimientos de nuevos productos, etc.) que es generada por diversas instituciones nacionales (Cámara Nacional de Industrias, a través del Sistema de Información Industrial Privado, INE, Ongs, Comités de Apoyo al Sector, etc.). Por lo tanto, el sistema debe registrar y utilizar dichos documentos como información primaria para fortalecer el estudio de necesidades de información del SIU, e incorporarla en los subsistemas de información de acuerdo a las temáticas.

- El funcionamiento eficaz, eficiente y efectivo del sistema de información, puede lograr los siguientes resultados:

- a) evitar la dispersión de los recursos documentarios
- b) evitar la duplicación innecesaria de esfuerzos, en la generación de información para el sector informal urbano.

- Ahorro económico de las unidades económicas del sector, cuando consideran al recurso información como un nuevo factor de producción. Por ejemplo, al contar con información sobre cómo hacer

o combinar las cosas. (tecnología, procesos productivos), se les permitirá ahorrar energía, materias primas y capital, y tiempo.

2. RECOMENDACIONES GENERALES

- El Estado debe apoyar y fomentar el acceso hacia la información industrial para el desarrollo de las actividades productivas del sector informal urbano manufacturero através de:

a) Mejoramiento del sistema educativo, orientado éste al trabajo productivo (fortalecimiento y creación de Institutos técnicos para el sector informal urbano).

b) Fomentar el funcionamiento de sistemas inteligentes de información industrial en las entidades nacionales de apoyo a la micro y pequeña industria, en las asociaciones, federaciones que representan al sector y en los municipios.

- La universidad Boliviana, debe articularse al desarrollo de la micro-industria, fomentando también la creación de sistemas inteligentes de información y la realización de tesis conjuntas - con el asesoramiento de los institutos de investigación en ciencia, tecnología y la industria- sobre adaptación e invención de nuevos productos (I&D), (carreras de Ingeniería mecánica, industrial, etc.) estudios de mercado sobre dichos productos (carreras de economía, administración de empresas), estudio de necesidades de información para la invención, adaptación o imitación del producto (carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información), y promoción del producto (Carrera de Comunicación). De esta forma se

pueden ir construyendo paquetes tecnológicos importantes para incentivar el crecimiento de la industria local.

- La Carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información debe plantear un nuevo perfil del profesional de la información como agente para el cambio social⁸², que esté capacitado para: a) producir y administrar conocimiento relevante para los fines del desarrollo social de su grupo b) convertirse en un facilitador de la dinámica comunicacional que promueva y garantice la adecuada diseminación de la inteligencia social c) asegurar la cabal ineerción social de la tecnología informática que sirve y servirá de soporte a las actividades anteriores.

⁸²Páez Urdaneta. Iraset. Gestion de la Inteligencia, aprendizaje....op. cit. Venezuela, 1991. pp. 36-38

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ADIMORAH, E.N.O. Análisis de los adelantos logrados por las bibliotecas públicas de Nigeria, en su calidad de instituciones sociales. Revista de la Unesco de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivología (Paris) pp. 174-180, Septiembre. 1983.
- AGUIRRE B., CARLOS. Ciencia y tecnología en Bolivia: estado de eituación y perspectivas. En: Simposio de la ciencia y tecnología en Bolivia año 2000, La Paz, 20-24 Febrero 1990. La Paz, Asociación Boliviana para el Avance de la Ciencia, 1990. pp. 85-132.
- AGUIRRE B., CARLOS; POZO, DANIEL y TERSO, LORENA. Diagnóstico tecnológico actualizado del sector industrial boliviano. Informe final. La Paz, Ministerio de Planeamiento y Coordinación, 1992. 116 p.
- ARANGO SALES, HUMBERTO. Servicios de información especializada para el desarrollo: Cuba. Su experiencia. Ciencias de la Información (Cuba) 23(1) pp. 10-14, Marzo, 1992.
- ARAUCO L., ISABEL. Breve diagnóstico de los programas actuales y potenciales de apoyo a la microempresa en Bolivia. La Paz, CEDLA, 1990. 35 p.
- ARAUCO L., ISABEL; BALDIVIA U., JOSE y PEREZ, M. INES. La microempresa productiva en Bolivia. La Paz, FADES, 1991. 121 p.
- ATHERTON, PAULINE. Manual para sistemas y servicios de información. Paris, UNESCO, 1974. 343 p.
- BLAISE, CRONIN, CAVAYE, A. y DAVENPORT L. Competitive edge and information technology. Seminario Taller sobre Gestion y mercadeo de la información. Lecturas, Lima, 10-13 junio 1991. Lima, ALIDE, 1991. 7 p.
- BLONSTRON, MAGNUS y BJORN, HETTNE. La teoría del desarrollo en transición. México, Fondo de Cultura Económica, 1984. 272 p.
- BOLIVIA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS. Clasificación Industrial Internacional Uniforme : CIIU. La Paz, INE, 1985?. 70 p.
- BOLIVIA. LEYES Y DECRETOS. Decreto Supremo No. 14502. Creación del Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo (SYFNID). La Paz, Abril, 1977. 3 p.

- BOLIVIA. MINISTERIO DE PLANEAMIENTO Y COORDINACION. DIRECCION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. **Segundo inventario del potencial científico tecnológico, recursos humanos y maquinarias.** La Paz, DICYT, 1988. 259 p.
- CARTAYA FEBRES. VANESSA. **Nuevas tecnologías, microempresas, y capacitación.** Caracas, ILDIS, 1989. 33 p.
- CASTANOS, ARTURO. **Impacto y tendencias de la tecnología en el mundo actual.** En: La apuesta al futuro, reflexiones en torno a la tecnología. La Paz. ILDIS, 1990. pp. 19-22
- CASANOVAS SAINZ, ROBERTO y ESCOBAR DE FABON, SILVIA. **Los trabajadores por cuenta propia en La Paz: funcionamiento de las unidades económicas, situación laboral e ingresos.** La Paz, CEDLA, 1989. 103 p.
- CORTELLESE, CLAUDIO. **El papel de la PYMI en el desarrollo industrial.** Industria y desarrollo: Una publicación de FOPIAL (Ecuador) 1(3):6-7. 1989.
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO y FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES. **El sector informal urbano en Bolivia.** 2a. ed. La Paz, CEDLA, 1988. 325 p.
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO. UNIDAD DE ESTUDIOS URBANOS. **Diagnóstico socio-económico: funcionamiento de los talleres artesanales.** La Paz, CEDLA, 1990. 41 p. (Artesanía, participación y cambio no. 2)
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO. UNIDAD DE ESTUDIOS URBANOS. **Problemática del sector artesanal.** La Paz, CEDLA, 1989. 23 p. (Artesanía, participación y cambio no. 1)
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO LABORAL Y AGRARIO. UNIDAD DE ESTUDIOS URBANOS. **Las organizaciones artesanales.** La Paz, CEDLA, 1990. 39 p. (Artesanía, participación y cambio no.3)
- CENTRO DE FOMENTO A LAS INICIATIVAS ECONOMICAS. **Implementación de un sistema de información comercial.** La Paz, FIE, 1993. 30 p.
- CORPORACION DE INSTITUCIONES PRIVADAS DE APOYO A LA MICROEMPRESA. **Programa de desarrollo.** La Paz, CIPAME, 1993. 25 p.
- COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA. **Para una transformación productiva con equidad hay que reformar los sistemas educacionales.** Crónicas de la Cepal. Boletín Informativo (Chile) 6(907):82-83. 1992

- ESCOBAR DE PABON, SILVIA. Crisis, política económica y dinámica de los sectores semiempresarial y familiar: La Paz, Cochabamba, Santa Cruz 1985-1989. La Paz, CEDLA, 1990. 171 p. (Temas Urbanos: Estudios e Investigaciones)
- FAJARDO DE SAVARAIN, MAGDALENA. Transferencia de tecnología y el proceso de industrialización en América Latina. En: Taller de especialistas en política tecnológica, Caracas, 4-8 Junio, 1990. Reflexiones de Caracas: tecnología, comercio y desarrollo en América Latina en los 90. Caracas, UNCTAD, 1990. pp. 42-47
- FAJARDO UGAZ, RAUL. Apoyo a la innovación y adaptación de tecnología en la pequeña industria y microtalleres. Seminario-Taller Promoción de la artesanía y la pequeña industria en el Perú. Lima, Fundación Friedrich Ebert, Octubre 1986. 19 p.
- FAJNZYLBER, FERNANDO. Educación y transformación productiva con equidad. Revista de la Cepal (Chile) no. 47:7-12. 1992
- FEDERACION BOLIVIANA DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA. Bolivia: situación actual y perspectiva de la información para el sector productivo. Taller para la promoción de la red de información industrial en los países de Latinoamérica y el Caribe. La Habana, Cuba, ONUDI, Septiembre 1990. 20 p.
- FEDERACION BOLIVIANA DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA e INSTITUTO DE ASISTENCIA SOCIAL ECONOMICA Y TECNOLOGICA. Punto focal nacional: Banco de información tecnológica industrial, INTIB. La Paz, FEBOBI, INASET, 1990. 33 p.
- GAMSER, MATTHEW y ALMOND, FRANK. El papel de la tecnología en el desarrollo de la microempresa. World Conference on Support for microenterprises, Junio 1988. Washington, Committee of donor agencies for small enterprise development, 1988. 16 p.
- GARCIA, ANTONIO. ¿Comunicación para la dependencia o para el desarrollo?. Quito, Asociados, 1980. 320 p.
- INGRAM, GREGORY. Análisis del libro de Gene Grossman y Elhanan Helpman: Innovation and growth in the Global Economy. Finanzas y Desarrollo: Publicación trimestral del FMI (Estados Unidos) 1993:52-52 Marzo 1993
- LARRAZABAL, HERNANDO. Lineamientos para una política dirigida a la microempresa en Bolivia. La Paz, CEDLA, 1993. 10 p.
- MEIER, PETER. Artesanía y pequeña industria en Bolivia. La Paz, ILDIS, 1993. 30 p.

- MEJIA MARULANDA, VICKY y otros. **No te olvides del mercadeo: Manual de mercadeo para mujeres en la microempresa.** Editado por Maria Negróni. Guayaquil, Ecuador, Centro Acción de las Mujeres, 1990. 120 p.
- MIJAILOV, A.I. y GUILIAREVSKII, R.S. **Curso introductorio de informática y documentación.** Traducción de la edición ampliada y revisada por Roberto Gabaldón. Caracas, Fundación Instituto Venezolano de Productividad, 1973. 228 p.
- NÚÑEZ PAULA, ISRAEL A. **Guía metodológica para el estudio de las necesidades de formación y de información de los usuarios o lectores.** Ciencias de la Información (Cuba) 23(2):118-130. Junio 1992
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. **Información Industrial.** New York, ONUDI, 1969. 60 p. (Monografía de la ONUDI sobre desarrollo industrial, no. 18)
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. **Organización de oficinas de información en empresas pequeñas.** New York, ONUDI, 1973. 29 p.
- PAEZ URDANETA, IRASET. **Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional: retos y oportunidades.** Caracas, Universidad Simón Bolívar, Instituto de Estudios del Conocimiento, 1992. 253 p.
- ROS GARCIA, JUAN. **Sistemas de información: tendencias, evolución y repercusiones económicas.** Ciencias de la Información (Cuba) 23(2):83-90
- TELLERIA GEIGER, J.L. **Guía de institutos y cursos de postgrado.** La Paz, Universidad Mayor de San Andrés, 1992. 87 p.
- UNIDAD DE ANALISIS DE POLITICAS SOCIALES. **Propuesta de lineamientos de políticas para la artesanía, micro y pequeña empresa en Bolivia.** La Paz, UDAPSO, 1992. 12 p.
- VELAZCO RECKLING, ENRIQUE. **Propuesta de desarrollo de la pequeña industria.** La Paz, INASET, 1989. 86 p.
- VILAS BOAS MUALEM, JOANA RITA. **Estudo do atendimento da necessidade de informacao industrial do pequeno e medio industrial do Rio de Janeiro pelos orgaos de apoio a pequena e media empresa.** Tesis Mag. Ciencias de la Información. Río de Janeiro, Brasil, Instituto Brasileiro de Informacao em Ciencia e Tecnologia, 1985. 145 p.