



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

21510

**PROYECTO
INCORPORACION DE LA INFORMATICA A LA PYME
INFORME FINAL**

PROYECTO SERCOTEC-ONUDI DP/RLA 92/014
Cooperación en Informática y Electrónica
Santiago, 30.01.96.

INCORPORACION DE LA INFORMATICA A LA PYME

TEMARIO

A. INFORME DE DIAGNOSTICO	1
1. INTRODUCCION.	1
2. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO	2
3. CARACTERISTICAS DE LA ENCUESTA/ENTREVISTA	2
4. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	6
5. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO	15
B. TALLER CON CONSULTORES	19
1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES	19
2. ASPECTOS ESPECIFICOS DEL TALLER REALIZADO	19
3. LOS PARTICIPANTES	21
4. ENCUESTA A CONSULTORES	21
5. CONCLUSIONES DEL TALLER Y ENCUESTA	22
C. ELEMENTOS DE CAPACITACION	26
Cuadros y Anexo	27

INCORPORACION DE LA INFORMATICA A LA PYME

A. INFORME DE DIAGNOSTICO

1. INTRODUCCION.

Hoy día, y en particular en nuestro país, la informática y las comunicaciones se constituyen en factores de carácter estratégico para las empresas. La apertura a los mercados internacionales hacen imprescindible un mejor manejo de la información propia y de un ágil acceso a la información del mercado. No obstante, el proceso de informatización de las empresas es generalmente de carácter rudimentario, hay desconocimiento y confusión en las empresas PYME acerca de las ventajas y de cómo incorporarse eficientemente a un proceso de informatización.

Existen diversos procesos productivos y administrativos que pueden mejorarse con la ayuda de la computación; hay productos de informática y comunicaciones que, con una adecuada implementación, mejorarían sustancialmente la productividad de la empresa. Sin embargo, se manifiesta una necesidad insatisfecha en cuanto a los contenidos, mecanismos de promoción y difusión de dichas tecnologías para empresas de menor tamaño, la consultoría especializada apunta generalmente a empresas de tamaño mediano ó grande. Ante tal imperfección del mercado, se justifica proveer de una orientación y recursos profesionales específicos para la PYME, validados empíricamente y que respondan a requerimientos explícitos de los propios empresarios.

Con este objetivo, y como parte de un programa global, se ha decidido realizar una encuesta/entrevista a un grupo de 30 empresarios vinculados a la institución a fin de conocer en mayor detalle sus necesidades de recursos informáticos, sus percepciones sobre el tema y obtener algunos aportes para el diseño de la consultoría en Pyme. No se pretende, necesariamente, extrapolar al universo de la pequeña y mediana empresa en Chile, sino más bien una visión más fundada de los requerimientos de un conjunto de empresarios representativo del segmento objetivo del fomento productivo institucional.

2. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO.

- Diagnosticar las necesidades de información de un grupo representativo de empresas PYME y la viabilidad de incorporar recursos computacionales.
- Recoger percepciones y sugerencias de los empresarios en relación con las necesidades de apoyo en consultoría informática y las características deseables del consultor y del trabajo de consultoría.

3. CARACTERISTICAS DE LA ENCUESTA/ENTREVISTA.

Actividades en terreno consistentes en entrevistas a empresarios tendientes a conocer sus recursos informáticos actuales, requerimientos más próximos, su opinión respecto a la oferta de consultoría y sus propias expectativas en relación a una eventual aplicación en la empresa. Para el efecto se preparó una entrevista/encuesta (Anexo), para aplicar en una muestra de 30 empresas, de diversos rubros de la Región Metropolitana y representativa del segmento objetivo del fomento productivo institucional.

El cuestionario de entrevista consta de las siguientes partes:

- Identificación de la Empresa.
- Descripción del proceso productivo.
- Ambito de las preocupaciones del empresario.
- Utilización de la Informática.
- Requerimientos Informáticos.
- Factores relevantes del consultor en informática.
- Factores relevantes del trabajo de consultoría informática.
- Opinión sobre los actuales servicios de consultoría.
- Sugerencias para los servicios de consultoría informática.
- Aptitud del usuario.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.

Consiste básicamente en obtener un mínimo de antecedentes para individualizar la empresa como unidad económica y hacerse una idea de su tamaño, incluye datos tales como: la razón social, el rol único tributario (RUT), la actividad industrial, el código internacional industrial uniforme (CIIU a dos dígitos), el nombre del entrevistado y su cargo, la dirección comercial, los fonos y fax, las ventas anuales en millones de pesos, y el número de personal profesional y total.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.

Interesa saber qué productos fabrica, si produce para stock o a pedido, cuales son sus procesos más relevantes y en qué consiste en general el sistema de producción. La idea es situar la posterior conversación del tema informático en el contexto de la empresa en cuestión.

3.3 AMBITO DE LAS PREOCUPACIONES DEL EMPRESARIO.

Se desea saber es el contexto de los aspectos externos o internos a la empresa acaparan la mayor atención del empresario y que pueden generar el marco de referencia para fundamentar las necesidades de apoyo informático.

3.4 UTILIZACIÓN DE LA INFORMÁTICA.

Se trata de indagar cuáles son los recursos informáticos con que cuenta actualmente la empresa. Esto se rescató en términos de tipos de aplicación, tipo de software, número y tipo de equipos, conexión en red y personal usuario.

3.5 REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS.

Interesa conocer hacia donde se dirigen las decisiones en materia de incorporación de nuevos recursos informáticos. Esto se recogió en términos de tipos de aplicación, tipo de software, número y tipo de equipos, conexión en red y personal usuario.

3.6 FACTORES RELEVANTES DEL CONSULTOR EN INFORMATICA.

Respecto al Consultor, interesa saber, a que factores es más sensible el empresario de pequeña y mediana industria, considerando alternativas de la siguiente tabla:

1	Conocimiento profundo del tema Informática.
2	Disposición para orientar al usuario en la solución.
3	Permanencia en la empresa durante la asesoría.
4	Implementación rápida y eficiente de la solución.
5	Lenguaje y amenidad para expresarse ante el usuario.
6	Comprensión de la pequeña y mediana empresa.
7	Conocimiento del rubro industrial de la Empresa.
8	Comprensión de los sistemas y métodos de producción.
9	Experiencia en el tema informática en PYME.
10	Facilidad para simplificar los problemas y soluciones.
11	Cumplimiento de los compromisos.
12	Formación profesional integral.

3.7 FACTORES RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA EN INFORMATICA.

En tanto que, respecto de la consultoría, se desea saber cuáles son las expectativas que tienen los empresarios respecto de un eventual trabajo de consultoría en sus respectivas empresas.

1	Utilidad práctica de la asesoría ahora.
2	Proyección futura de la Empresa.
3	Productividad de la Empresa.
4	Calidad de la información.
5	Reducción de costos.
6	Ordenamiento de las actividades.
7	Comunicación con proveedores, clientes u otros
8	Cumplimiento en los plazos de los pedidos
9	Mejoramiento de la capacidad y calidad del diseño.
10	Estandarización de las especificaciones.
11	Aumento en las ventas.
12	Imagen de la Empresa.

Para cada una de estas tablas el empresario escoge las 3 alternativas que considera más relevantes de la Consultoría Informática para su

empresa. Esto posteriormente se procesa a fin de identificar los factores comunes en la muestra.

3.8 OPINIÓN SOBRE LOS ACTUALES SERVICIOS DE CONSULTORIA.

Se consulta al empresario cuáles considera que han sido los aspectos más positivos y los más negativos en algún trabajo de consultoría informática que haya tenido ocasión de recibir. Esto se presenta en términos de fortalezas y debilidades de la Consultoría.

3.9 SUGERENCIAS PARA LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA INFORMÁTICA.

Se solicitan aportes de los empresarios para relación a la orientación del trabajo de consultoría y al diseño de un perfil curricular para un consultor en informática en PYME.

3.10 APTITUD DEL USUARIO.

En base al grado de incorporación de la informática observable en la empresa y a la madurez del empresario y su personal en el tema, expresada en la capacidad de fijarse un plan de desarrollo informático coherente a la realidad de la empresa y cumplirlo, sacando un adecuado provecho del recurso; se establece la siguiente clasificación:

APTITUD	DESCRIPCIÓN
Nivel 1	Utilización de software de usuario para tareas simples como cotizaciones y cálculo de costos.
Nivel 2	Sistemas contables aislados y no integrables en red. Bases de datos de clientes, proveedores.
Nivel 3	Sistemas contables integrados. Software de usuario para toma de decisiones.
Nivel 4	Diseño asistido, indicadores de gestión, control de procesos, control de producción.
Nivel 5	Conexión a EDI. Conexión a redes internacionales. Material en CD-ROM.

4. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO.

4.1 ANTECEDENTES BASICOS DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS.

TAMAÑO: NIVEL DE VENTAS ANUALES Miles de UF	CANTIDAD	%
menor a 2.400	1	3.3%
2.401 a 25.000	21	70.0%
25.001 a 50.000	5	16.7%
mayor de 50.000	3	10.0%

TAMAÑO: DOTACION DE PERSONAL N° de Personas	CANTIDAD	%
1 a 9	4	13.3%
10 a 49	18	60.0%
50 a 199	8	26.7%
200 ó más	0	0%

RUBRO DE LAS EMPRESAS Clasificación CIU (2 dígitos)	CANTIDAD	%
31: Alimentos y agroindustria.	1	3.3%
32: Textiles y Confecciones.	7	23.3%
33: Maderas y muebles.	2	6.7%
35: Químico plástico y caucho.	6	20.0%
38: Metalmeccánico.	13	46.7%

NOTA: Porcentajes en relación a un total de 30 empresas. En el cuadro N° 1; se presenta el detalle de las empresas ordenadas según el nivel de ventas.

4.2 AMBITO DE LAS PREOCUPACIONES DEL EMPRESARIO.

Las diversas impresiones acerca de las respectivas preocupaciones se han agrupado según su afinidad y se presentan de acuerdo a la frecuencia con que se manifestaron durante la Encuesta. Por la generalidad del propósito de este punto, se prescinde del rubro industrial ó naturaleza de cada empresa en particular, presumiendo la existencia de un contexto común para la PYME.

AMBITO DE LAS PREOCUPACIONES DEL EMPRESARIO	%
GESTION ESTRATEGICA	10.0%
MERCADO	46.7%
FINANZAS	10.0%
PRODUCTIVIDAD	26.7%
OTROS	6.6%

NOTA: Porcentajes en relación a un total de 30 empresas.

La preocupación principal se manifiesta en búsqueda de mercado, establecer contactos para hacer negocios, en algunos casos esfuerzos por sobrevivir. Búsqueda de otra actividad. Se observa una reducción en las ventas, lo que se puede atribuir a una baja actividad; o bien, mucha competencia, incluyendo la importación a precios muy competitivos. Preocupa saber cómo se va a negociar el NAFTA y por los efectos que puede producir. No obstante, hay conciencia respecto a que para abrirse al mercado mundial, las PYME deben vender a las empresas exportadoras.

El concepto que mejor sintetiza las siguientes preocupaciones es la productividad. Esto se traduce en el interés por ordenar las actividades y sacar mayor provecho de los recursos. Reconocen problemas incumplimiento de compromisos, baja liquidez y pérdida de pedidos por problemas de organización. Interesa también hacer productos de buena calidad para colocarlos en los mercados a precios competitivos. Implementar productos estándares y planificar la producción de un año.

Interés por la reestructuración de la empresa en unidades estratégicas que operen en forma autónoma y disponer de indicadores para controlar su marcha (puntos de equilibrio y rentabilidades).

Preocupa la baja disponibilidad de capital de trabajo y se verifican presiones de los clientes por mayores plazos. Interesa una admistración eficiente de los recursos financieros.

Marginalmente, se verifican preocupaciones por problemas diversos (problemas de patentes municipales y certificación de los productos, por ejemplo).

4.3 UTILIZACIÓN ACTUAL DE LA INFORMÁTICA Y REQUERIMIENTOS FUTUROS.

DISPONIBILIDAD DE EQUIPAMIENTO	ACTUAL	FUTURO
Indicador	%	%
No dispone de equipamiento computacional. (1)	3.3%	0%
Dispone de equipamiento y no lo utiliza. (1)	3.3%	---
Equipos de tipo compatible con procesador 286 (2)	21%	17%
Equipos de tipo compatible con procesador 386 (2)	23%	23%
Equipos de tipo compatible con procesador 486 (2)	56.%	59%
Equipos de tipo compatible con procesador PENTIUM (2)	0%	1%
Empresas que disponen de configuración en Red (1)	27%	57%

NOTA: (1) Porcentaje en relación a un total de 30 empresas.

(2) Porcentaje en relación a un total de 62 equipos actuales y a 75 equipos a un futuro de corto plazo respectivamente.

Se verifica una fuerte presencia y eventual crecimiento en equipos modernos tipo 486 y un crecimiento notable respecto a la eventual configuración en red en la empresas. En el caso de una sólo empresa no se disponía de computador, pero se estaba solicitando una asesoría para introducir algunas aplicaciones y adquirir un equipo (cuadros N °2 y N° 3).

4.4 APLICACIONES ACTUALES Y FUTURAS DE SOFTWARE.

APLICACIONES	ACTUAL %	FUTURO %
Indicadores de Gestión	13%	17%
Ventas	53%	67%
Facturación	57%	73%
Contabilidad	57%	73%
Remuneraciones	50%	53%
Bancos	23%	27%
Cuentas Corrientes	43%	47%
Presupuestos	53%	53%
Ordenes de Compra	10%	17%
Control de Producción	27%	60%
Costos Industriales	53%	73%
Control de Inventarios	40%	73%
Control de Procesos	7%	7%
Diseño Asistido por Computador	10%	30%
Ingeniería Asistida por Computador	0%	7%
Conexión a EDI	0%	0%
Conexión a Red INTERNET	3%	7%
Material en CD-ROM	0%	3%

NOTA: Los porcentajes están referidos a un total de 30 empresas.
Detalle en cuadros N° 4 y N° 5.

Se presentó el caso de un empresario que está conectado a INTERNET con la intención de dar a conocer sus empresa y productos, investigar posibilidades de productos y tecnologías, etc. Además cuenta con multimedios, pero aún no le saca provecho. Asume la informática como un hobby y además tiene la particularidad de haber desarrollado personalmente todos su programas en Clipper, ahora está estudiando Visual Basic para mejorarlos.

4.5 FACTORES RELEVANTES DEL CONSULTOR EN INFORMATICA.

Las preferencias de los empresarios apuntan a los siguientes aspectos (detalle en el cuadro N° 6):

PRIORIDAD	FACTORES
1°	Conocimiento profundo del tema Informática
2°	Facilidad para simplificar los problemas y soluciones
3°	Conocimiento del rubro industrial de la empresa.
4°	Disposición para orientar al usuario en la solución.
5°	Comprensión de los sistemas y métodos de producción.
6°	Implementación rápida y eficiente de la solución.
7°	Comprensión de la pequeña y mediana empresa.
8°	Experiencia en el tema Informática PYME
9°	Lenguaje y amabilidad para expresarse
10°	Permanencia en la empresa durante la asesoría
11°	Cumplimiento de los compromisos.
12°	Formación profesional integral

En algunos casos la opción de la primera tabla: "Conocimiento profundo del tema Informática" la consideraron obvia; no obstante decidieron en muchos casos marcarla como preferencia, aduciendo que ocasionalmente se presentaban consultores mal preparados en el tema mismo. Hubo una sugerencia de opción con el título: "Compromiso con el éxito de la Empresa".

4.6 FACTORES RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA EN INFORMATICA.

Los empresarios manifestaron a ser más sensibles a las siguientes expectativas respecto al trabajo de consultoría.

(Detalle en el cuadro N° 7):

PRIORIDAD	FACTORES
1°	Productividad de la Empresa.
2°	Reducción de costos.
3°	Proyección futura de la Empresa.
4°	Ordenamiento de las actividades.
5°	Aumento en las ventas.
6°	Calidad de la información.
7°	Utilidad práctica de la asesoría ahora.
8°	Mejoramiento capacidad y calidad del diseño.
9°	Cumplimiento en los plazos de los pedidos.
10°	Estandarización de las especificaciones.
11°	Imagen de la Empresa.
12°	Comunicación con proveedores y clientes.

4.7 OPINIÓN DE LOS ACTUALES SERVICIOS DE CONSULTORÍA.

Las ideas afines se presentan en un mismo párrafo.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Apoyo en capacitación al personal.• Comprensión rápida de los procesos productivos.• Participación de personal interno.• Información precisa, oportuna y clara.• Existencia de relaciones previas de amistad.• Conocimiento de ambientes multiusuario.• Disponibilidad, seguridad y cooperación.• El personal usuario conoció el funcionamiento del sistema previamente en otra empresa.• Capacidad de comunicar. Amenidad, convivencia y familiaridad.• Empaparse en la realidad de la empresa.• Análisis serio de la disponibilidad de recursos humanos para operar como usuario.• Vínculos previos profesor/alumno con personal de la empresa.• Existencia de contraparte en la empresa para traducir requerimientos y posibilidades.• Cada vez hay mejores cosas.	<ul style="list-style-type: none">• Falta orientación respecto al hardware.• Periodo excesivo de prueba de los sistemas.• Poca seriedad, Incumplimiento de compromisos.• Falta de conocimiento del rubro industrial.• Generación de información que no es real.• Generación de burocracia.• Costo excesivo de la asesoría.• Hacen lo que se usa en las grandes empresas.• Crecimiento informático irregular.• Si no hay contraparte efectiva en la empresa, las asesorías llegan y se van. Y el esfuerzo se pierde.• La empresa se debe adaptar al software.

Algunos empresarios no precisaron apreciaciones por no haber hecho uso servicios de consultoría.

4.8 SUGERENCIAS PARA LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA INFORMÁTICA.

SUGERENCIAS
<ul style="list-style-type: none">• Asistencia técnica con capacitación.• Mayor especialización en procesos industriales. Particularmente para control de producción.• Aterrizar a los sistemas de producción de las PYME.• Trabajo dinámico, sistemático y sintetizado.• Especialización en el tema informática.• Promover la contabilidad interna en la empresa y actualizada periódicamente.• Utilización intensa de software de usuario: planillas electrónicas y procesadores de textos.• No basarse en modelos de empresas grandes, aconsejan cosas que las PYMEs no necesitan. Medir necesidades reales.• Conocimiento de temas accesorios: economía, administración, producción y contabilidad.• No generar burocracia excesiva.• Trabajos orientados a la realidad particular de cada empresa. Todas las empresas son distintas.• Fomentar el equipamiento computacional.• Que sean trabajos prácticos.• Prioridad al tema de costos industriales y productividad.• Que el usuario vea primero como operan los programas en otras empresas.• Apoyar la selección de equipamiento.• Encuentros entre empresarios, intercambios de experiencias sobre el uso del computador.• Primero hay que tener gente preparada en la empresa a nivel de usuario. El empresario tiene interés, pero no tiene tiempo.• El consultor tiene que "meterse" en la empresa. Años de circo, dedicación 100%.• El consultor debe tener sólo una cantidad manejable de proyectos.• Dupla de consultores diseñador/programador. Perfiles diferentes, una buena combinación optimiza el tiempo y la calidad.• Capacidad de ofrecer soluciones. No sólo al empresario, sino que a toda la gente en la empresa.• Dominio del área de producción y comercialización.• Los programas deben ser completos y efectivos.• Conexión a redes internacionales. Posibilidades de vender y comprar. Viene revolución en negocios e informática.• Paciencia y pedagogía. Orientar al empresario, adaptar el lenguaje y terminología.• Que se consulte a la organizaciones de empresarios.• Que el empresario elija su consultor.• Que el consultor domine varios lenguajes.

4.9 APTITUD DEL USUARIO

Considerando la visión de los empresarios respecto al desarrollo informático de sus empresas, sus aplicaciones y la efectividad de su utilización se agruparon, para el concepto de aptitud del usuario, en los siguientes niveles:

APTITUD	DESCRIPCION	%
NIVEL 1	Software de usuario para tareas simples como cotizaciones y cálculo de costos.	37%
NIVEL 2	Sistemas contables aislados y no integrables en red. Bases de datos de clientes, proveedores.	27%
NIVEL 3	Sistemas contables integrados. Software de usuario para toma de decisiones.	16%
NIVEL 4	Diseño asistido, indicadores de gestión, control de procesos, control de producción.	20%
NIVEL 5	Conexión a EDI, Conexión a redes internacionales. Utilización de material en CD-ROM.	0%

5. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.

5.1 CONCLUSIONES GENERALES.

- En general, al igual que en otros ámbitos se constata que las Pyme no son grandes empresas "subdesarrolladas" ó en "menor escala", sino que tienen características que les son propias, y que deberán ser consideradas en el proceso de informatización.
- Se observa que la disponibilidad de equipos en la empresas es reciente en cuanto a edad y nivel tecnológico. Prevalecen los equipos del tipo 486 e interés por configurar redes. Cabe tomar en cuenta que el bajo costo relativo de los equipos actuales induce a adquirir equipos más modernos. Se deduce que los empresarios encuestados, en general, están bastante informados respecto al tipo de equipos que le conviene comprar
- En casos aislados se observó (o bien, así lo manifestaron) desconocimiento respecto a este punto. En tales casos el proceso de informatización, no corresponde a necesidades específicas de las empresas, sino que se produce en función de "ofertas" de equipos (upgrades por ejemplo) y programas que sólo parcialmente se acercan a los requerimientos reales de las empresas.
- Luego, en general, el crecimiento informático resulta desordenado, con poca planificación, lo que se verifica muchas veces en incompatibilidad de equipos y programas.
- Se evidencia una fuerte correlación entre el tamaño de las empresas (en cuanto a nivel de ventas) y calificación del personal (% de profesionales), con la madurez ó nivel de desarrollo informático.
- En general, no hay una directa correlación entre las preocupaciones de los empresarios y sus requerimientos informáticos. Puede señalarse que los empresarios no esperan solucionar a través de la Informática sus problemas más apremiantes, sino que la ven, más bien, como una condición necesaria para mantenerse vigentes en términos más abstractos.
- La relación más importante entre las actuales preocupaciones de los empresarios y los requerimientos informáticos está en la Productividad. En otras palabras, son bienvenidas las soluciones informáticas que ayuden a ordenar las actividades y sacar mayor

provecho de los recursos de la Empresa tanto para controlar los procesos productivos, como para los procesos administrativos. El empresario desea, principalmente, planificar y cumplir adecuadamente para cumplir sus compromisos.

- En un ámbito de preocupación, relegada está la administración de recursos financieros. Esto se presume que se debe al hecho que dicha información es más estructurada y existen para ello, en el mercado, aplicaciones contables y estándares, lo cual da mayor posibilidad a realizar una administración eficiente de los recursos financieros.
- La mayor cantidad de aplicaciones se verifican en relación a aplicaciones de carácter contable; para estados financieros, ventas, facturación y remuneraciones. Por sobre el valor estratégico de esta información, se deduce que tiene un propósito de ordenamiento y eficiencia en el manejo de la información.
- Otras aplicaciones, preferentemente, para toma de decisiones tales como: indicadores de gestión, presupuestos y costos industriales, se manejan generalmente con software de usuario, tales como planillas electrónicas. No es clara la integración a los otros sistemas.
- Se presentaron casos aislados de utilización de aplicaciones de diseño Asistido por Computador (CAD), unos para dibujo de planos de piezas de máquinas y otro diseño de estructuras de madera laminada. Incluso es inminente la utilización de Ingeniería Asistida por Computador (CAE) para diseño de estructuras de madera laminada y simulación de estampados en chapas metálicas. Se visualiza un interés creciente en estas tecnologías a nivel de PYME en los próximos años.
- Se verificaron necesidades insatisfechas en cuanto a aplicaciones asociadas a la programación y control de la producción. Esto se debe principalmente a la diversidad de sistemas de producción y a su difícil estructuración y estandarización. Lo que se deriva en una escasa oferta de servicios de consultoría, debiendo estos sistemas ser desarrollados, en algunos casos, por los mismo empresarios con ayuda de programadores.
- Se encontró durante las entrevistas que muchas empresas (60%) han desarrollado aplicaciones en sus propias empresas con apoyo de consultores externos, en particular con programadores en Clipper contratados para el efecto. Estas aplicaciones en general están en funcionamiento, pero no era seguro el crecimiento e integración a

otras aplicaciones. Sólo en un 37% de las empresas existían aplicaciones de software envasado.

- No se verificó conocimiento ni interés por tecnologías de punta, tales como: intercambio electrónico de datos (EDI), conexión a redes internacionales, utilización de unidades CD-ROM, código de barras, etc. No obstante, esto se puede producir de igual forma muy rápidamente.

5.2 CONCLUSIONES ESPECIFICAS ACERCA DE LA CONSULTORIA.

- Se perciben necesidades a niveles muy diversos que van desde la asesoría en la adquisición de equipos (basada en el diagnóstico de las necesidades de la empresa) hasta una eventual conexión a redes internacionales, pasando por distintas aplicaciones tanto en el ámbito de la gestión como en el control de procesos y de la producción.
- Las consultorias debieran considerar siempre la formación de personal en caso de no existir una contraparte efectiva en la Empresa. Si este requisito no se cumple, no existe ninguna posibilidad real de implementar los resultados de la consultoría.
- Los empresarios buscan con la asesoría, preferentemente, mejorar la productividad de sus empresas, reduciendo sus costos operacionales. Además, ven que con ello ayudarán a la proyección futura de la empresa.
- También se rescatan ideas en cuanto a que los empresarios intercambien experiencias en el tema y hagan visitas cruzadas a sus empresas. Además, es conveniente que el personal usuario conozca los sistemas en funcionamiento en otras empresas, como una forma de capacitación y entrenamiento.
- En relación a la aptitud del usuario, o sea los niveles de madurez y desarrollo de la Informática en las empresas, se prevé que para un porcentaje mayoritario de las empresas (64%, niveles 1 y 2) se requiere una orientación en un proceso de incorporación de aplicaciones de carácter contable, integrables y conducentes al ordenamiento y a facilitar la toma de decisiones.
- Adicionalmente, para un segundo grupo (16%, nivel 3) se precisa orientación en la integración de sus sistemas, manejo de indicadores

de gestión, configuración de redes locales e incorporación de tecnologías de control de procesos, código de barras y, en algunos casos justificados, Diseño Asistido por Computador (CAD).

- Finalmente, un tercer grupo (20%) está en visperas de explorar otras tecnología como EDI, conexión a redes internacionales, CD-ROM, etc.
- Entonces, se puede corroborar la necesidad de diseñar distintos módulos de consultoría, acordes a las diversas realidades y niveles de aptitud de los usuarios. Los antecedentes recogidos en este diagnóstico serán de gran valor para dicho efecto.

5.3 CONCLUSIONES ESPECIFICAS ACERCA DEL PERFIL DEL CONSULTOR.

- El "perfil de entrada" del consultor debería asegurar todos los aspectos generales como: conocimiento del tema (Informática) y calidad del trabajo (simpleza, rapidez y eficiencia). Estos elementos, si bien pueden considerarse obvios, son relevados por los empresarios, puesto que a menudo perciben las consultorías como "campo de experimentación" de consultores que no dominan el tema.
- Los consultores deberán tener la capacidad de comprender rápidamente diversos sistemas y métodos de producción, a fin de apoyar necesidades de mejora de productividad en los procesos. Se observa escasa oferta de consultoría al respecto, la que existe se queda generalmente sólo en los aspectos contables de carácter administrativo.
- Un requerimiento adicional es una cierta capacidad pedagógica para una formación eficiente de las contrapartes.
- Las especificaciones más detalladas del perfil profesional del consultor se elaboran a partir de un taller tipo DACUM.

B. TALLER CON CONSULTORES

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El perfil ocupacional, que se genera a través de los llamados Análisis de Trabajo, consta de los siguientes elementos.

- Funciones y Tareas
- Conocimientos y habilidades Generales
- Conductas y Actitudes
- Manejo de máquinas; equipos; Herramientas y Materiales.

Uno de los métodos para realizar un Análisis de Trabajo es el denominado DACUM (Developing a Curriculum) que se basa en que son "los trabajadores calificados quienes están mejor capacitados para describir y/o definir su propio trabajo que cualquier otra persona". El método consiste en reunir en un taller a un grupo de trabajadores/profesionales, altamente calificados en el trabajo, para realizar y establecer con ellos el Perfil Ocupacional. En general, un taller de este tipo tiene una duración de 2 a 3 días y es conducido por moderadores, especialistas en dinámicas y trabajo grupal.

2. ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL TALLER REALIZADO

La consultoría en informática para la PYME es, en Chile, una actividad de muy reciente data y es por ello que el método DACUM, necesariamente, deberá ser completado por otros análisis.

Debido a lo anterior, y también por motivos de poca disponibilidad de tiempo de varios consultores, se redujo el Taller a una duración de 3 horas y se centró, fundamentalmente, en la definición de Funciones y Tareas. En este ámbito, sin embargo, se aplicó la metodología DACUM en forma integral, llegando a definirse dichas variables.

El método caracteriza una Función de la siguiente manera:

- Es una de las responsabilidades principales del trabajador (área de responsabilidad).
- Ocupa una porción razonable de su tiempo.
- Ocurre regularmente en un ciclo de trabajo.
- Describe tareas, lo cual involucra habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes.

Las Tareas, por su parte, se caracterizan en que:

- Tienen un principio y un fin.
- Son realizados en un periodo de trabajo determinado.
- Poseen estándares de rendimiento.
- Pueden ser medidas y evaluadas.
- Tienen un valor. Esto es: constituyen las acciones por las cuales se recibe una remuneración.

Después de una breve discusión acerca de la aplicabilidad de estos conceptos, al ámbito de la consultoría, se efectuó una Lluvia de Ideas en torno a las actividades que se realizan en la consultoría informática, sin hacer distinción si se trata de funciones, tareas, habilidades, etc.

Esta lluvia de ideas (y todo el taller en general) se implementó a través de la Visualización con Tarjetas (METAPLAN). Posteriormente, se separaron funciones y tareas, y se secuenciaron ambos elementos. En el caso de las funciones se introdujo una variante, ya que habitualmente éstas son priorizadas. Se obtuvo así una matriz de Tareas y Funciones de carácter general, que en la mayoría de las consultorías sólo será aplicada en forma parcial (Ver cuadro N° 10).

3. LOS PARTICIPANTES

Participaron activamente en el taller un grupo de 12 consultores, la composición bastante heterogénea refleja la situación de la oferta de consultoría en este ámbito (ver cuadros N° 8 y N° 9).

- Si bien es cierto que el 83,3% de los participantes eran ingenieros, la heterogeneidad es manifiesta (33,3% del total de los asistentes eran ingenieros civiles industriales, pero hubo presencia de ingenieros de las especialidades: comerciales, matemáticos, minas, alimentos, forestales y desarrollo organizacional).
- La experiencia de los participantes era relativamente moderada (de 0 a 8 asistencias técnicas en informática, con un promedio de 3,5).

4. ENCUESTA A CONSULTORES

En forma complementaria al Taller se desarrolló una encuesta relacionada con los aspectos asociados a:

- Conocimientos, habilidades.
- Conductas y Actitudes.

Los aspectos asociados a: manejo de máquinas, equipos, herramientas y materiales; se consideraron no pertinentes al caso. La síntesis de los resultados se presentan en cuadros N° 11, 12 y 13.

5. CONCLUSIONES DEL TALLER Y ENCUESTA.

5.1 FUNCIONES Y TAREAS

Los resultados del taller pueden tener un sesgo, generado por la participación de algunos consultores con mayor preparación y/o experiencia en el área. Esto hace pensar que las tareas planteadas, a nivel de entrada, pueden ser demasiado exigentes para la media de los consultores, y que se requerirá mayores esfuerzos de capacitación que los que se desprenden del Perfil de Competencia obtenido. Entre las necesidades de capacitación que se infieren, directamente del Taller, hay que destacar:

- Trabajo en Equipo.
- Capacitación.
- Confección de Manuales.

Es importante destacar que la mayoría de los participantes manifestó interés en seguir colaborando con este trabajo.

5.1 CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES GENERALES.

- El grupo de consultores manifiesta que sus principales fortalezas están en las materias de gestión administrativa de carácter contable, específicamente: control de ventas, facturación, remuneraciones, bancos, cuentas corrientes, presupuestos, ordenes de compra, control de producción y control de inventarios. No obstante, reconocen debilidades en materias de contabilidad y costos industriales. Se destaca en particular los indicadores de gestión como una materia de dominio.

Se distinguen al menos tres áreas de en que se pueden agrupar los dominios de los consultores: Gestión, Producción y Comunicaciones.

- Un 40% declara poseer dominio en el area de gestión, icluyendo las materias de indicadores, ventas, contabilidad, remuneraciones, bancos, cuentas corrientes, presupuestos, compras e inventarios.
- Otro 20% de los consultores, declara dominio en el area de producción, incluyendo las materias de control de producción, costos industriales, control de procesos, y diseño asistido por computador.
- Otro 20% de los consultores declara poseer dominio tanto en las areas de gestión, como de producción; incluyendo las materias respectivas, mencionadas anteriormente.
- Y el 20% restante declara dominio sobre las tres areas definidas, incluyendo entonces, a las anteriores, las materias de: Intercambio Electrónico de Datos, conexión a INTERNET y la utilización de Multimedia.
- Las materias que el grupo señala como importantes para la PYME a futuro, coinciden con las actuales, pero se destacan en particular: control de ventas, facturación, cuentas corrientes, control de producción y control de inventarios. La materia de indicadores de gestión se observa actualmente relegada, lo que se puede interpretar como que no se ha sensibilizado lo suficiente al respecto.
- El grupo señala que a futuro la materias de mayor interés, en primer lugar, serán: indicadores de gestión y facturación. Esta ultima posiblemente asociada al intercambio electrónico de datos.
- En segundo lugar, mantienen su importancia las materias de: control de ventas, contabilidad, bancos, cuentas corrientes, presupuestos, control de producción y control de inventarios.
- Emergen como materias de interés: control de procesos, intercambio electrónico de datos, conexión a INTERNET y el uso de material en CD-ROM.
- Para el grupo, las prioridades para el desarrollo personal como consultores en informática son, en primer lugar, las mas materias de: indicadores de gestión, control de producción y costos industriales.
- Emergen como materias de interés para el desarrollo: intercambio electrónico de datos, conexión a INTERNET y utilización de material en CD-ROM.

PERFIL DE DOMINIOS Y HABILIDADES DEL GRUPO DE CONSULTORES

N°	TEMA	DOMINIO PERSONAL DEL TEMA					IMPORTANCIA PARA LA PYME					PRIORIDADES DESARROLLO PERSONAL									
							ACTUAL					FUTURA									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Indicadores Gestión					X			X							X					X
2	Control de Ventas				X					X					X			X			
3	Facturación				X					X						X			X		
4	Contabilidad			X					X						X				X		
5	Remuneraciones				X				X					X					X		
6	Bancos				X				X					X					X		
7	Cuentas Corrientes				X					X					X			X			
8	Presupuestos				X				X						X			X			
9	Ordenes de Compra				X		X							X				X			
10	Control de Producción				X				X							X				X	
11	Costos Industriales			X					X					X							X
12	Control de Inventarios				X					X					X				X		
13	Control de Procesos				X				X					X					X		
14	Diseño CAD		X				X					X							X		
15	Diseño CAE	X					X					X					X				
16	Conexión a EDI		X				X							X					X		
17	Conexión INTERNET		X				X							X					X		
18	Material CD-ROOM		X				X							X					X		

5.3 CONDUCTAS Y ACTITUDES

Sin perjuicio de la consideración de los aspectos éticos y morales que caracterizan todo trabajo profesional, se ha tratado de destacar a continuación ciertas distinciones propias de la consultoría en Informática.

a. FACTORES RELEVANTES DEL CONSULTOR EN INFORMÁTICA PYME.

La opinión del grupo se orienta a que los siguientes aspectos, en el presente orden, son los que deben caracterizar a un consultor:

PRIORIDAD	FACTORES
1°	Comprensión de la pequeña y mediana empresa.
2°	Disposición para orientar al usuario en la solución.
2°	Implementación rápida y eficiente de la solución.
3°	Facilidad para simplificar los problemas y soluciones.

b. FACTORES RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA EN INFORMÁTICA PYME.

A juicio del grupo, los esfuerzos del consultor deben apuntar a un trabajo que propenda a:

PRIORIDAD	FACTORES
1°	Productividad de la Empresa.
1°	Calidad de la información.
1°	Ordenamiento de las actividades.
2°	Proyección futura de la Empresa.

C. ELEMENTOS DE CAPACITACION

Sobre la base de las opiniones de los empresarios, el Taller DACUM y la encuesta a los consultores, es posible definir los elementos centrales de un Plan de Capacitación:

Nos parece importante destacar que, en principio, el "Conocimiento Profundo del tema Informática" deberá ser una "condición de entrada" para desempeñarse como consultor en este ámbito. No obstante, tanto las percepciones de los empresarios, como las características profesionales de algunos consultores, arrojan ciertas dudas al respecto. En principio, un proceso de capacitación deberá partir de este supuesto; ya que, de lo contrario, estaríamos planteando un programa de formación integral y no de capacitación. Sobre esta base aparece el siguiente perfil para un Plan de Capacitación básico:

- El Plan de Capacitación deberá tener un sentido eminentemente práctico, centrado en una metodología activo/participativa a partir de las necesidades del consultor y profundamente anclada en la realidad de las Pyme.
- En general, se privilegiarán eventos de enseñanza/aprendizaje de corta duración (seminarios/talleres 1-2 días) con participación de empresarios Pyme, ya sea como interlocutores y/o relatores.
- Como métodos didácticos se pondrá el acento en "Estudio de Casos" correspondientes a la realidad de las Pyme chilenas, en lo posible surgidos de la experiencia misma de los consultores. Este acento en la práctica de los consultores coloca también en un lugar importante el "intercambio de experiencias", que implica la activación máxima del potencial de experiencias profesionales.
- Como es habitual en la metodología activo/participativa se enfatizará también en los trabajos grupales, en la medida que sean necesarios en los distintos seminarios, incluyendo "Juegos de Roles".
- La implementación de el Plan de Capacitación puede ir ligada a las actividades de un Programa de Fomento con un grupo de empresarios cuyo objetivo sea el Desarrollo de un Plan Informático Integral, con énfasis en el acceso a la información.

PERFIL DEL PLAN DE CAPACITACION

TEMA	PROPÓSITO
NATURALEZA DE LA PYME <ul style="list-style-type: none"> • Características relevantes de la PYME • Requerimientos de asesoría y capacitación. 	Conocer las características relevantes que diferencian una PYME de una empresa de mayor tamaño y que hacen necesario un tratamiento distinto para los efectos de diseño e implementación de la consultoría informática. Además, cómo hacerse cargo de sus preocupaciones, traducirlas al lenguaje técnico y proporcionar soluciones consensuadas.
ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Elementos metodológicos para la enseñanza de adultos. • Aprender haciendo 	Fortalecer la capacidad de comunicar y transferir los conocimientos necesarios para una adecuada incorporación de la informática entre el personal de las empresas.
TRABAJO DE EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Juego de roles para transmitir una experiencia real. • Formación de equipos de trabajo. 	Demostrar, prácticamente, a los usuarios que la informática no puede ser un conjunto de islas de proceso, sino que sus actividades son interdependientes y deben constituir equipo para una operación coordinada, cooperativa y eficiente.
GESTIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de gestión • Contabilidad • Facturación 	Diseñar y manejar indicadores de gestión útiles para pequeña empresas aprovechando la información contable como base para la toma de decisiones.
PRODUCCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Visión global de los procesos productivos • Programación y control de la producción • Costos industriales 	Entender las particularidades de los sectores industriales en cuanto a sus procesos y sistemas de producción. Esto, a fin de ser asertivos en el diseño de sistemas de información asociados a la programación de la producción y control de costos.
COMUNICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Intercambio electrónico de datos EDI • Navegación en INTERNET 	Anticiparse a los inminentes cambio en la forma de hacer negocios mediante tecnologías de informática y comunicaciones. Promover en la PYME.
IMPLEMENTACION INFORMATICA <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar procedimientos • Elaboración de manuales de operación 	Hacer posible la futura operación de los sistemas, por parte de los usuarios, mediante el desarrollo de procedimientos efectivos y sencillamente documentados.

Cuadro Nº 1: LISTADO Y CARACTERISTICAS BASICAS DE EMPRESAS ENCUESTADA

Nº EMPRESA	CIU	VENTAS ANUAL			PERSONAL	
		mm \$	m UF	mm US\$	P-Prof.	P-Tot.
1 Elementos y estructuras eléctricas	38	840	68,0	2,10	3	59
2 Tintoreria industrial 1	32	725	58,7	1,81	2	59
3 Tintoreria industrial 2	32	720	58,3	1,80	3	90
4 Maderas laminadas	33	500	40,5	1,25	15	100
5 Industria de hilados y tejidos	32	500	40,5	1,25	1	20
6 Muebles Metálicos	38	400	32,4	1,00	1	58
7 Confección prendas de vestir 1	32	380	30,8	0,95	0	40
8 Fabrica de buzos y ropa de trabajo	32	336	27,2	0,84	1	50
9 Modelaje y maestranza metalmeccánica	38	300	24,3	0,75	2	60
10 Confecciones prendas de vestir 2	32	280	22,7	0,70	0	50
11 Maestranza cilindros hidráulicos	38	276	22,3	0,69	4	28
12 Trofeos metálicos 1	38	250	20,2	0,63	4	40
13 Estructuras aluminio construcción	38	240	19,4	0,60	2	17
14 Elementos instalaciones eléctricas	38	240	19,4	0,60	1	20
15 Plásticos especiales	35	230	18,6	0,58	1	33
16 Ventilación industrial	38	220	17,8	0,55	2	10
17 Contenedores de madera	33	220	17,8	0,55	2	15
18 Fábrica de ceras	35	200	16,2	0,50	3	21
19 Articulos de caucho industriales	35	168	13,6	0,42	2	24
20 Articulos con recubrimiento plástico	38	144	11,7	0,36	0	28
21 Articulos varios metalmeccánica	38	144	11,7	0,36	1	25
22 Confecciones de tejido de punto	32	132	10,7	0,33	1	22
23 Articulos de aseo plásticos	35	120	9,7	0,30	1	33
24 Envases y embalaje plásticos	35	120	9,7	0,30	1	15
25 Metalurgica Espinaza Ltda.	38	108	8,7	0,27	0	19
26 Productos Técnicos Caucho	35	84	6,8	0,21	1	10
27 Trofeos metálicos 2	38	72	5,8	0,18	0	8
28 Artesanía en bronce	38	50	4,0	0,13	0	9
29 Artefactos gas licuado	38	48	3,9	0,12	0	9
30 Fábrica de helados	31	15	1,2	0,04	0	7

NOTA:

CIU Código Industrial Internacional Uniforme

mm US\$: millones de dólares EEUU

mm \$ millones de pesos chilenos

1 UF = \$ 12.351 (30/Oct/95)

Cuadro N° 2: EQUIPAMIENTO ACTUAL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS.

N° APLICACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	%
1 N° Equipos 286				2					1	1	2	1	1					2	1			1									13	21%
2 N° Equipos 386		2		1			1				2	1		1	1					1			1		1	1	1				14	23%
3 N° Equipos 486	2	2	9	2	1	1	3	2	1			1	1			1	1	2						1	1	2			1	1	35	58%
4 N° Equipos PENTIUM																															0	0%
TOTAL EQUIPOS	2	4	9	5	1	1	4	2	2	1	4	3	2	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	1	2	3	1	1	1	1	62	
5 Red Local	1		1				1				1														1	1					8	27%

Cuadro N° 3: EQUIPAMIENTO FUTURO DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS.

N° APLICACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	%	
1 N° Equipos 286				2					1	1	2	1	1					2	1			1										13	17%
2 N° Equipos 386		2		1			1				3	2		1	1					1			1		1	1	1					17	23%
3 N° Equipos 486	2	2	9	2	1	1	3	2	1	1		1	1		1	2	4	2	1					1	1	2			1	3	44	59%	
4 N° Equipos PENTIUM				1																											1	1%	
TOTAL EQUIPOS	2	4	9	6	1	1	4	2	2	5	4	3	2	1	2	2	4	4	2	1	0	1	1	1	2	3	1	1	1	3	75		
5 Red Local	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1			1	1							1	1					17	57%	

Cuadro N° 4: APLICACIONES ACTUALES Y FUTURAS EN LAS EMPRESAS ENCUESTADAS.

N° APLICACION																															ACTUAL		FUTURO						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	%	TOTAL	%					
1 Indicadores						X		X			Y													X	X									4	13%	5	17%		
2 Ventas-		X	X	X	X	X	X	X		X	Y	X				Y	X	X	X	X	Y			X	X	Y				X				16	53%	20	67%		
3 Facturación	X		X	X	X	X	X	X	X		Y		X	X		Y	X	X					X	X	X	Y	Y	X	X	Y				17	57%	22	73%		
4 Contabilidad	X	X	X	X	X	X	X	X	Y		Y	X	X		X	Y	X	X	X	Y	Y			X	X	X				X				17	57%	22	73%		
5 Remuneraciones	X	X	X	X		X	X	X	X		Y	X	X		X							X			X				X					15	50%	16	53%		
6 Bancos	X	X	X	X		X	X				Y						X	X							X									7	23%	8	27%		
7 Cuentas Corrientes	X	X	X	X		X	X				Y	X					X	X						X				X		X				13	43%	14	47%		
8 Presupuestos	X	X	X	X		X		X			X		X	X	X	X			X				X	X		X		X						16	53%	16	53%		
9 Ordenes de Compra	X			X		X					Y																			Y					3	10%	5	17%	
10 Control de Producción	Y	X	X		Y	X	Y	X		Y	X	Y	X			Y	Y	Y	X					X	Y			Y						8	27%	18	60%		
11 Costos Industriales		X	Y	X		X	Y	X		X	Y	Y	X	X	X	X	X		X	X		Y	X	X	X		X	Y	X					16	53%	22	73%		
12 Control de Inventarios	Y	X		X	Y		X	X	X	X	Y	Y	X				Y	Y	X			Y	X	X		X	Y	Y	X		Y			12	40%	22	73%		
13 Control de Procesos		X	X																																	2	7%	2	7%
14 Diseño CAD	Y			X					Y		X			Y		X								Y	Y	Y									3	10%	9	30%	
15 Diseño CAE	Y			Y																																0	0%	2	7%
16 Conexión a EDI																																				0	0%	0	0%
17 Conexión INTERNET																	Y									X										1	3%	2	7%
18 Material CD-ROM																									Y											0	0%	1	3%

Cuadro N° 5 : OTRAS CARACTERISTICAS LAS EMPRESAS Y DEL SOFTWARE EXISTENTE.

N° SOFTWARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	%				
1 USUARIO	X	X	X	X		X	X	X		X				X	X		X	X	X	X	X			X	X		X			X				19	63%	
2 INTEGRADO	X	X	X	X	Y	X	X	X	X								X	X	X					X	X										13	43%
3 ENVASADO	X		X	X		X	X	X	X								X	X	X						X										11	37%
4 DESARROLLO		X	X	X	Y	X		X		X	X	X	X			X		X	X				X	X	X	X			X		X				18	30%
5 NIVEL DE USUARIO	4	4	4	4	2	4	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	3	4	1	1	2	1	1						

NOTA X = ACTUAL
Y = FUTURO

Total Futuro = X + Y

Cuadro N° 6 : FACTORES RELEVANTES DEL CONSULTOR EN INFORMATICA.

N° FACTORES	EMPRESAS																														TOTAL	P%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1 Conocimiento profundo del tema Informática	X			X	X	X					X	X	X	X	X	X				X	X	X			X			X	X	14	16%	
2 Disposición orientar al usuario en solución			X				X					X			X	X		X			X	X				X			X		9	10%
3 Permanencia en empresa durante la asesoría									X			X	X								X				X					5	6%	
4 Implementación rápida y eficiente de solución			X				X	X		X					X		X	X										X		7	8%	
5 Lenguaje y amabilidad para expresarse							X														X	X	X		X			X		6	7%	
6 Comprensión de pequeña y mediana empresa				X	X				X	X		X			X		X	X				X	X		X		X		X	7	8%	
7 Conocimiento rubro industrial de la Empresa	X	X		X	X				X	X							X						X		X	X			X	10	11%	
8 Comprensión sistemas y métodos producción		X		X		X					X	X		X						X						X		X		8	9%	
9 Experiencia en el tema Informática PYME	X						X	X	X																		X			6	7%	
10 Facilidad simplificar problemas y soluciones		X	X		X	X							X	X		X			X	X	X		X	X						12	13%	
11 Cumplimiento de los compromisos								X		X									X											3	3%	
12 Formación profesional integral										X									X					X			X			3	3%	
																														90	100%	

Cuadro N° 7 : FACTORES RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA INFORMATICA.

N° FACTORES	EMPRESAS																														TOTAL	P%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1 Utilidad práctica de la asesoría ahora			X	X										X								X						X		5	6%	
2 Proyección futura de la Empresa	X								X			X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		X		X	13	14%	
3 Productividad de la Empresa		X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X		X				17	19%	
4 Calidad de la información			X								X				X				X			X						X		8	9%	
5 Reducción de costos	X	X	X						X	X				X								X		X						16	18%	
6 Ordenamiento de las actividades				X	X							X		X		X						X				X	X			10	11%	
7 Comunicación con proveedores y clientes																										X				1	1%	
8 Cumplimiento en los plazos de los pedidos							X	X		X																X	X			3	3%	
9 Mejoramiento capacidad y calidad del diseño											X															X	X	X		4	4%	
10 Estandarización de las especificaciones												X		X		X						X		X				X	X	2	2%	
11 Aumento en las ventas	X					X						X		X							X		X	X				X	X	9	10%	
12 Imagen de la Empresa		X						X																						2	2%	
																														90	100%	

Cuadro N° 10: PERFIL DE COMPETENCIA DEI. CONSULTOR EN INFORMATICA PYME GENERADO EN EL TALLER DE CONSULTORES

FUNCIONES	TAREAS						
A Diagnosticar la situación actual de la Empresa	A1 Conocer la estrategia de la Empresa (*)	A2 Analizar áreas funcionales. (*)	A3 Realizar catastro de recursos disponibles. (*)	A4 Analizar fortalezas y debilidades. (*)	A5 Identificar necesidades. (*)	A6 Evaluar alternativas para satisfacer necesidades	
B Diseñar el Plan Informático.	B1 Definir las áreas funcionales a informatizar. (*)	B2 Especificar requerimientos por área. (*)	B3 Definir output (*)	B4 Definir input (*)	B5 Definir procedimientos administrativos. (*)	B6 Planificar implementación del Plan Informático. (*)	
C Diseñar la solución informática	C1 Investigar la soluciones. (*)	C2 Concluir en alternativas a implementar. (*)	C3 Desarrollar las estructuras. (*)	C4 Desarrollar procedimientos. (*)	C5 Definir lenguaje de programación.		
D Implementar la solución informática	D1 Programar las actividades de implementación. (*)	D2 Formar equipos de trabajo.	D3 Asegurar disponibilidad de equipamiento e infraestructura.	D4 Informar al personal de la empresa.	D5 Confeccionar manuales de operación.	D6 Capacitar al personal involucrado	D7 Iniciar la marcha blanca. (*)
E Validar el sistema construido	E1 Fijar los elementos a validar. (*)	E2 Definir criterios de validación. (*)	E3 Aplicar criterios de validación. (*)	E4 Analizar resultados de la validación. (*)	E5 Recomendar decisión para la implementación. (*)		

(*) Tareas de nivel de entrada.

**Cuadro N° 11: DETALLE DOMINIO Y HABILIDADES GENERALES CONSULTORES EN INFORMATICA PYME.
ENCUESTA A CONSULTORES**

N°	TEMA	DOMINIO PERSONAL DEL TEMA						IMPORTANCIA PARA LA PYME										PRIORIDADES DESARROLLO PERSONAL											
								ACTUAL					FUTURA																
		1	2	3	4	5	PP	1	2	3	4	5	PP	1	2	3	4	5	PP	1	2	3	4	5	PP				
1	Indicadores Gestión	0	0	1	1	8	10	4,7	1	3	1	2	3	10	3,3	0	0	0	4	6	10	4,6	1	0	0	4	4	9	3,7
2	Control de Ventas	0	0	2	3	5	10	4,3	0	1	0	2	5	8	3,5	0	0	0	2	6	8	3,8	1	0	1	2	2	6	2,2
3	Facturación	0	0	0	6	4	10	4,4	0	0	2	3	5	10	4,3	0	0	0	5	5	10	4,5	1	1	1	2	3	8	2,9
4	Contabilidad	0	1	1	2	3	7	2,8	0	2	3	2	2	9	3,1	0	0	1	5	4	10	4,3	1	0	1	5	1	8	2,9
5	Remuneraciones	0	0	1	6	2	9	3,7	2	1	2	4	0	9	2,6	2	1	1	5	0	9	2,7	2	1	0	4	1	8	2,5
6	Bancos	0	1	1	2	6	10	4,3	0	0	5	3	1	9	3,2	0	0	2	5	2	9	3,6	2	0	1	4	1	8	2,6
7	Cuentas Corrientes	0	1	1	2	6	10	4,3	0	1	4	3	2	10	3,6	0	0	1	7	2	10	4,1	2	0	1	2	1	6	1,8
8	Presupuestos	0	0	0	3	5	8	3,7	0	2	2	1	3	8	2,9	0	0	1	2	5	8	3,6	1	0	0	5	0	6	2,1
9	Ordenes de Compra	0	0	2	3	5	10	4,3	0	1	4	2	0	7	2,2	0	0	3	3	2	8	3,1	1	0	2	3	0	6	1,9
10	Control de Producción	0	2	1	3	4	10	3,9	0	1	2	4	2	9	3,4	0	0	0	4	6	10	4,6	0	1	1	3	4	9	3,7
11	Costos Industriales	0	2	1	2	3	8	3,0	0	0	3	2	2	7	2,7	0	0	1	3	3	7	3,0	0	1	1	3	4	9	3,7
12	Control de Inventarios	0	1	1	3	5	10	4,2	0	1	3	4	2	10	3,7	0	0	1	7	2	10	4,1	0	1	2	4	1	8	2,9
13	Control de Procesos	1	2	1	1	5	10	3,7	0	1	2	3	1	7	2,5	0	0	1	2	4	7	3,1	0	1	2	0	4	7	2,8
14	Diseño CAD	3	0	1	2	1	7	1,9	0	2	3	1	0	6	1,7	0	0	3	2	1	6	2,2	1	0	4	1	2	8	2,7
15	Diseño CAE	5	0	0	1	0	6	0,9	1	1	4	0	0	6	1,5	1	0	1	3	1	6	2,1	1	1	1	2	2	7	2,4
16	Conexión a EDI	4	0	1	1	1	7	1,6	1	1	3	1	0	6	1,6	1	0	4	2	2	9	3,1	0	0	3	2	2	7	2,7
17	Conexión INTERNET	2	0	3	0	2	7	2,1	1	1	3	1	0	6	1,6	1	0	0	4	2	7	2,7	0	0	1	2	4	7	3,1
18	Material CD-ROOM	2	0	2	1	2	7	2,2	2	0	3	1	0	6	1,5	1	0	0	4	2	7	2,7	0	0	2	2	3	7	2,9

Cuadro N° 12: FACTORES MAS RELEVANTES DEL CONSULTOR EN EN INFORMATICA PYME. ENCUESTA A CONSULTORES

1	Conocimiento profundo del tema informática	2
2	Disposición para orientar al usuario en la solución.	6
3	Permanencia en la empresa durante la asesoría.	1
4	Implementación rápida y eficiente de la solución.	6
5	Lenguaje y amenidad para expresarse ante el usuario.	0
6	Comprensión de la pequeña y mediana empresa.	7
7	Conocimiento del rubro industrial de la Empresa.	1
8	Comprensión de los sistemas y métodos de producción.	3
9	Experiencia en el tema informática en PYME.	3
10	Facilidad para simplificar los problemas y soluciones.	5
11	Cumplimiento de los compromisos.	1
12	Formación profesional integral.	5

40

Cuadro N° 13 FACTORES MAS RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA EN INFORMATICA PYME. ENCUESTA A CONSULTORES

1	Utilidad práctica de la asesoría ahora.	1
2	Proyección futura de la Empresa.	6
3	Productividad de la Empresa.	7
4	Calidad de la Información.	7
5	Reducción de costos.	5
6	Ordenamiento de las actividades.	7
7	Comunicación con proveedores, clientes u otros.	2
8	Cumplimiento en los plazos de los pedidos.	2
9	Mejoramiento de la capacidad y calidad del diseño.	0
10	Estandarización de las especificaciones.	1
11	Aumento en las ventas.	1
12	Imagen de la Empresa.	1

40

ANEXO

ENCUESTA DE INFORMATICA EN LA PYME

1. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA.

Razón Social		RUT	
Actividad		CIU	
Entrevistado		FONOS	
Dirección		FAX	
Ventas Anuales (miles \$)		PERSONAL Profesional Total	

2. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO.

3. AMBITO DE LAS PREOCUPACIONES DEL EMPRESARIO.

4. UTILIZACION DE LA INFORMATICA. APLICACION	SOFTWARE	EQUIPOS	
		Nº	TIPO
-			
-			
Recursos humanos:			
Programas fuente:			

5. REQUERIMIENTOS INFORMATICOS APLICACION	SOFTWARE	EQUIPOS	
		Nº	TIPO
Recursos humanos:			
Programas fuente:			

6. FACTORES RELEVANTES DE LA CONSULTORIA.

DE ACUERDO A SU CRITERIO INDIQUE LOS 3 FACTORES MAS RELEVANTES DEL CONSULTOR.		
1	Conocimiento profundo del tema informática.	
2	Disposición para orientar al usuario en la solución.	
3	Permanencia en la empresa durante la asesoría.	
4	Implementación rápida y eficiente de la solución.	
5	Lenguaje y amenidad para expresarse ante el usuario.	
6	Comprensión de la pequeña y mediana empresa.	
7	Conocimiento del rubro industrial de la Empresa.	
8	Comprensión de los sistemas y métodos de producción.	
9	Experiencia en el tema informática en PYME.	
10	Facilidad para simplificar los problemas y soluciones.	
11	Cumplimiento de los compromisos.	
12	Formación profesional integral.	
DE ACUERDO A SU CRITERIO INDIQUE LOS 3 FACTORES MAS RELEVANTES DEL TRABAJO DE CONSULTORIA.		
1	Utilidad práctica de la asesoría ahora.	
2	Proyección futura de la Empresa.	
3	Productividad de la Empresa.	
4	Calidad de la información.	
5	Reducción de costos.	
6	Ordenamiento de las actividades.	
7	Comunicación con proveedores, clientes u otros	
8	Cumplimiento en los plazos de los pedidos	
9	Mejoramiento de la capacidad y calidad del diseño.	
10	Estandarización de las especificaciones.	
11	Aumento en las ventas.	
12	Imagen de la empresa.	

7. OPINION DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA DE INFORMATICA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

8. SUGERENCIAS PARA LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA INFORMATICA.

9. APTITUD DEL USUARIO.

• Nivel 1	
• Nivel 2	
• Nivel 3	
• Nivel 4	
• Nivel 5	