



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**“REDES DE CONOCIMIENTO DEL
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR
ZUBIRÁN”**

TESIS PROFESIONAL

KARLA NAYELI CAMACHO GARCÍA



MÉXICO, D.F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**“REDES DE CONOCIMIENTO DEL
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR
ZUBIRÁN”**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA:

KARLA NAYELI CAMACHO GARCÍA

ASESOR:

DR. SERGIO JAVIER JASSO VILLAZUL



MÉXICO, D.F.

2008

Agradecimientos

A mis padres, por su amor, comprensión y apoyo incondicional, sin ustedes no sería quien soy. Y porque este logro es suyo también, sin ustedes el éxito no tendría significado. Siempre estaré eternamente agradecida por lo feliz que me han hecho. ¡Gracias por enseñarme el camino!

A mi hermano Tonatiuh, por ser mi amigo, confidente, cómplice y compañero de toda mi vida.

A mis sobrinos Tania y Nicolás, por ser mi inspiración.

A mis abuelos Miguel, Tere, Mañiño y Lupilla por siempre estar conmigo en todos los momentos de mi vida y por sus consejos, compañía y amor que siempre me han brindado. Por la gran bendición que han sido en mi vida.

A mis primos Jonás, Gabo y Dany, con quienes crecí y seguiré creciendo.

A mis Nanos, por sus ocurrencias y por ser muy especiales para mí.

A mis tíos Gil, Rosy, Miguel, Gustavo, Hugo, Luis, Manuel, Queta, Raúl, Vilma (amiguilla), Yer y Lety por ser un pilar en mi vida y por su invaluable apoyo.

A Marci, por ser la mejor amiga, por su valiosa e incomparable amistad y por ser tan especial para mí

A Chuy, Angie y Daniel por su amistad.

A Martukis, Pili, Musito y todos mis amigos de la FCA, por los grandes momentos que compartieron conmigo.

A Dany- boy por su cariño, comprensión y paciencia.

Agradezco haber formado parte del proyecto 308106-2 "Conocimiento y redes para la innovación tecnológica en los servicios", apoyado por la Dirección General de Apoyo al Personal Académico-UNAM, y dirigido por el Dr. Javier Jasso y el Dr. Leonel Corona.

A la UNAM y a todos los profesores que contribuyeron con mi formación académica y profesional. En especial porque en ella pasé de los mejores años de mi vida.

Un especial agradecimiento a mi tutor el Dr. Sergio Javier Jasso Villazul, de quien además de transmitirme sus conocimientos, me dio su tiempo, dedicación y amistad. Por haber participado como becaria apoyando las labores Administrativas y de Investigación en la División de Investigación de la FCA, UNAM. Así como también participado en el 30 aniversario del SEACYT y del XII Foro de Investigación de la FCA, UNAM.

Al Dr. Leonel Corona Treviño de la Facultad de Economía, por permitirme apoyarlo en el 30 aniversario del Seminario de Economía y Administración de la Ciencia y la Tecnología, UNAM, que sin ese “empujón” no hubiese comprendido tantas cosas.

Al Dr. Rubén Lisker, Director de Investigación y al Lic. Jorge Ramírez del INCMNSZ, por su valioso tiempo y aportaciones a este trabajo,

Finalmente agradezco la oportunidad de participar en el proyecto PE305507, “Programa de Apoyo a la Docencia con base en la Investigación en Contaduría y Administración”, apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza, PAPIIME, UNAM, por brindarme el apoyo y las facilidades para la realización de este trabajo.

Dedicatoria

En memoria de mi tío Gilberto García Fuentes, por el infinito amor que me diste y por brindarme siempre lo mejor de ti.

“Redes de Conocimiento del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán”

Índice Sintético

	Página
Resumen	xi
Introducción	1
Capítulo 1. Formación de Redes de Conocimiento y su aplicación en la Economía	7
Capítulo 2. El Sector Salud en México	21
Capítulo 3. El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	32
Capítulo 4. Redes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	54
Capítulo 5. Recapitulación, Conclusiones y Aportaciones	85
Bibliografía	92
Anexos	96

Índice Desglosado

Página

Índice Sintético.....	i
Índice Desglosado	ii
Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras	vii
Índice de Gráficas	vii
Agradecimientos.....	viii
Dedicatoria.....	x
Resumen.....	xi

Introducción

a. Planteamiento del Problema.....	1
b. Justificación.....	3
c. Hipótesis.....	4
d. Objetivos.....	4
e. Rasgos Metodológicos.....	4
f. Estructura del Trabajo.....	6

Capítulo 1. Formación de Redes de Conocimiento y su aplicación en la Economía

Introducción.....	7
1.1 Naturaleza y Tipos de Conocimiento.....	7
1.2 Producción del Conocimiento.....	10
1.3 Análisis de Redes de Conocimiento.....	12
1.4 Flujos del Conocimiento.....	13
1.5 Innovación en la sociedad del conocimiento.....	14
1.6 La Economía basada en el conocimiento.....	15
1.7 La gestión del conocimiento.....	17
Conclusiones del capítulo.....	19

Capítulo 2. El Sector Salud en México

Introducción.....	21
2.1 La importancia del Sector Salud en México.....	21
2.2 Conformación del Sector Salud en México.....	22
2.3 Panorama Actual del Sector Salud en México.....	24
2.4 La Investigación en los Institutos Nacionales de Salud.....	24
2.5 El Sistema Nacional de Información en Salud.....	26
2.5.1 Población y Cobertura.....	27
2.5.2 Recursos.....	27
2.5.3 Servicios otorgados.....	27
2.5.4 Daños a la salud	28
2.6 Redes de los Institutos Nacionales de Salud.....	28
2.6.1 Infraestructura de la Red.....	29
Conclusiones del capítulo.....	31

Capítulo 3. El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Introducción.....	32
3.1 Antecedentes Históricos.....	32
3.2 Misión y Visión.....	34
3.2.1 Misión.....	34
3.2.2 Visión.....	34
3.2.3 Lema.....	34
3.2.4 Valores.....	34
3.2.5 Logo.....	35
3.2.6 Objetivos Estratégicos.....	35
3.3 Áreas Funcionales.....	35
3.4 Atención Médica.....	37
3.4.1 Información para Atención Médica.....	39
3.4.2 Servicios Abiertos.....	40
3.4.2.1 Unidad de vacunación para adultos.....	40
3.4.2.2 Clínica del viajero.....	40
3.4.2.3 Laboratorio Central.....	41
3.5 Enseñanza.....	41
3.5.1 Internado Médico de Pregrado	42
3.5.2 Escuela de Enfermería.....	43
3.5.3 Posgrado.....	44
3.5.3.1 Residencias médicas.....	44

	Página
3.5.3.2 Cursos de posgrado para médicos especialistas.....	44
3.6 Investigación.....	45
3.6.1 Dirección de Investigación.....	45
3.6.2 Dirección de Nutrición.....	46
3.6.3 Investigadores.....	46
3.6.4 Principales Líneas de Investigación.....	48
3.7 Administración del Instituto.....	48
3.7.1 Dirección de Administración.....	49
3.7.2 Dirección de Planeación.....	49
3.7.3 Órgano Interno de Control.....	50
3.8 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	51
Conclusiones del capítulo.....	53

Capítulo 4. Redes de Conocimiento en del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Introducción.....	54
4.1 Estructura de las Redes.....	54
4.2 Vinculación con la Academia.....	55
4.2.1 Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	56
4.2.1.1 La Facultad de Medicina y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	56
4.2.1.2 La Enseñanza de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México.....	58
4.2.1.3 El Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	61
4.2.2 La Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	64
4.3 Vinculación con las Empresas.....	66
4.3.1 Proveedores del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	66
4.3.1.1 Proveedores de Substancias Químicas.....	67
4.3.1.2 Proveedores de Materiales, accesorios y Suministros....	67

	Página
4.3.1.3 Proveedores de Otros Servicios y /o productos.....	68
4.3.1.4 Proveedores de Medicina y productos farmacéuticos, de laboratorio e impresión.....	68
4.3.1.5 Proveedores de Refacciones, accesorios y Herramientas.....	69
4.3.1.6 Proveedores de Equipo de oficina y otros.....	69
4.3.1.7 Proveedores de Patentes, Regalías y Otros.....	69
4.4 El Sector Empresarial y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.....	70
4.4.1 Herdez Nutre y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	70
4.4.2 El Instituto Nacional de Ciencias Médica y Nutrición Salvador Zubirán y las empresas farmacéuticas Bayer y Astra Zeneca.....	72
4.4.3 Sanofi- Aventis y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	74
4.4.4 Las empresas de certificación de calidad y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	75
4.4.5 Redes de Conocimiento Informales.....	76
4.5 Vinculación con el Gobierno.....	78
4.5.1 El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Secretaría de Salud.....	78
4.5.2 La Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	79
Conclusiones.....	82

Capítulo 5. Recapitulación, Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Recapitulación.....	85
5.2 Conclusiones.....	87
5.3 Recomendaciones.....	91

Bibliografía.....	92
--------------------------	-----------

Anexos

A. Atribuciones de los Institutos Nacionales de Salud.....	96
B. Programa de Internado de Pregrado del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	97
C. Cursos impartidos en el Programa de Residencias Médicas.....	98
D. Funciones de la Dirección de Investigación.....	99

E. Principales líneas de Investigación del área de Investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	100
F. Proveedores de Sustancias Químicas.....	102
G. Proveedores de Materiales, accesorios y suministros.....	103
H. Otros productos y/o servicios.....	104
I. Proveedores de Medicina y productos farmacéuticos, de laboratorio e impresión.....	105
J. Proveedores de Refacciones, accesorios y herramientas.....	105
K. Proveedores de Equipo de oficina y otros.....	106
L. Funciones de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.....	106

Índice de Tablas

1. Preguntas que Responden los Diferentes Métodos de Investigación.....	5
1.3 Indicadores de la Economía basada en el conocimiento.....	16
2.1 Institutos Nacionales de Salud.....	23
3.1 Historia del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán 1946- 2006.....	33
3.9 Número de profesionistas del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Subirán e el Sistema de Investigadores, 1992- 2002.....	47
3.13 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	52
4.2 Centros y Grupos de Investigación.....	55
4.3 Sedes alternas del Internado de Pregrado.....	57
4.4 Productos de la Relación entre la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	58
4.5 Número de alumnos inscritos de la Escuela de Enfermería del el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.....	59
4.6 Productos de la Relación de la Enseñanza de Enfermería del el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México.....	61
4.7 Productos de la Relación entre el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.....	63
4.9 Proveedores del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	66

	Página
4.10 Proveedores de Patentes, Regalías y Otros.....	70
4.13 Certificaciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	76
4.15 Principales actividades realizadas entre la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.....	79
4.16 Principales funciones de la CCINSHAE.....	80

Índice de Figuras

1.1 Tipos de conocimiento.....	9
1.2 Producción y flujo del conocimiento.....	11
1.4 Mapa mental de Gestión del Conocimiento.....	18
2.3 Red INSALUD 2006.....	30
3.2 Organigrama General, 2006.....	36
3.3 Principales actividades del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	36
3.4 Organigrama de la Dirección de Medicina, 2006	38
3.5 Organigrama de la Dirección de Cirugía, 2006.....	39
3.6 Organigrama de la Dirección de Enseñanza, 2006.....	42
3.7 Organigrama de la Dirección de Investigación, 2006.....	45
3.8 Organigrama de la Dirección de Nutrición, 2006.....	46
3.10 Organigrama de la Dirección de Administración, 2006	49
3.11 Organigrama de la Dirección de Planeación, 2006	50
3.12 Organigrama del Órgano interno de Control, 2006	51
4.1 Estructura de las Redes de Conocimiento del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	55
4.8 Visualización Gráfica de la Red de Conocimiento Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México.....	65
4.11 Imagen de vinculación Herdez con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	71
4.12 SimMan.....	74
4.14 Red de Conocimiento Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el sector empresarial.....	77
4.17 Relación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el Gobierno.....	81

Índice de Gráficas

2.2 Proporción de investigadores por Instituto.....	26
---	----

Agradecimientos

A mis padres, por su amor, comprensión y apoyo incondicional, sin ustedes no sería quien soy. Y porque este logro es suyo también, sin ustedes el éxito no tendría significado. Siempre estaré eternamente agradecida por lo feliz que me han hecho. ¡Gracias por enseñarme el camino!

A mi hermano Tonatiuh, por ser mi amigo, confidente, cómplice y compañero de toda mi vida.

A mis sobrinos Tania y Nicolás, por ser mi inspiración.

A mis abuelos Miguel, Tere, Mañiño y Lupilla por siempre estar conmigo en todos los momentos de mi vida y por sus consejos, compañía y amor que siempre me han brindado. Por la gran bendición que han sido en mi vida.

A mis primos Jonás, Gabo y Dany, con quienes crecí y seguiré creciendo.

A mis Nanos, por sus ocurrencias y por ser muy especiales para mí.

A mis tíos Gil, Rosy, Miguel, Gustavo, Hugo, Luis, Manuel, Queta, Raúl, Vilma (amiguilla), Yer y Lety por ser un pilar en mi vida y por su invaluable apoyo.

A Marci, por ser la mejor amiga, por su valiosa e incomparable amistad y por ser tan especial para mí

A Chuy, Angie y Daniel por su amistad.

A Martukis, Pili, Musito y todos mis amigos de la FCA, por los grandes momentos que compartieron conmigo.

A Dany- boy por su cariño, comprensión y paciencia.

Agradezco haber formado parte del proyecto 308106-2 "Conocimiento y redes para la innovación tecnológica en los servicios", apoyado por la Dirección General de Apoyo al Personal Académico-UNAM, y dirigido por el Dr. Javier Jasso y el Dr. Leonel Corona.

A la UNAM y a todos los profesores que contribuyeron con mi formación académica y profesional. En especial porque en ella pasé de los mejores años de mi vida.

Un especial agradecimiento a mi tutor el Dr. Sergio Javier Jasso Villazul, de quien además de transmitirme sus conocimientos, me dio su tiempo, dedicación y amistad. Por haber participado como becaria apoyando las labores Administrativas y de Investigación en la División de Investigación de la FCA, UNAM. Así como también participado en el 30 aniversario del SEACYT y del XII Foro de Investigación de la FCA, UNAM.

Al Dr. Leonel Corona Treviño de la Facultad de Economía, por permitirme apoyarlo en el 30 aniversario del Seminario de Economía y Administración de la Ciencia y la Tecnología, UNAM, que sin ese “empujón” no hubiese comprendido tantas cosas.

Al Dr. Rubén Lisker, Director de Investigación y al Lic. Jorge Ramírez del INCMNSZ, por su valioso tiempo y aportaciones a este trabajo,

Finalmente agradezco la oportunidad de participar en el proyecto PE305507, “Programa de Apoyo a la Docencia con base en la Investigación en Contaduría y Administración”, apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza, PAPIIME, UNAM, por brindarme el apoyo y las facilidades para la realización de este trabajo.

*“El conocimiento es nuestro más poderoso motor de producción”
Alfred Marshall*

RESUMEN

La vinculación de los Institutos Nacionales de Salud (INS) con la academia, la industria y el gobierno¹, desempeña un papel muy importante para la creación, generación, transmisión, difusión y aprovechamiento del conocimiento.

El objetivo de este trabajo es estudiar, analizar y conocer las redes de conocimiento que surgen de la relación que mantiene el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” con las diferentes las Universidades, empresas, Centros de Investigación y otras organizaciones con la que se vincula. En especial con aquellas que influyen en las actividades diarias, y aquellas que fomentan la Investigación y Desarrollo.

Este trabajo esta conformado por una introducción y 5 capítulos. En el primero se presenta el marco teórico, en el capítulo 2, se describe el sector salud en México; en el tercero se analizan la estructura y funciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”; en el cuarto capítulo, se analizan las redes del Instituto, y en el capítulo 5, se hace una recapitulación y se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

La principal conclusión es que las redes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” con las empresas son redes formales débiles, pues las redes que existen tienen un flujo de información escaso, que difícilmente puede generar conocimiento. Así mismo existen redes informales de conocimiento que se forman con las empresas de la Industria Farmacéutica.

¹ Esta relación se ubica en el denominado modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz, Leydesdorff, 1997).

INTRODUCCIÓN

a. Planteamiento del Problema

La salud es un recurso biológico que favorece la productividad del hombre, es por ello que tiene una estrecha relación con la economía de un país pues es mientras exista un adecuado nivel de vida, existirá un bienestar en la población que se verá reflejado en el rendimiento y vitalidad que ejerza un individuo a la actividad económica que realice (Vega y García, 1976).

Para alcanzar una situación de población saludable se requiere atender un conjunto de factores interrelacionados que inciden sobre el nivel de bienestar, factores que inciden en las condiciones sociales, educativas, políticas y económicas del país (Uribe, 2001).

La salud pública es principalmente responsabilidad del gobierno, así como de los individuos y la sociedad en general, por lo que las políticas que establece el gobierno deben de considerar las necesidades poblacionales que ayuden a elevar los sistemas de salud que son demandadas, esto se hace posible mediante la distribución general de los conocimientos, adelantos e innovaciones de la tecnología biomédica en función de las necesidades del país.

La transformación de los patrones de vida en la sociedad genera un cambio en la manera en que la población enferma y muere, lo cual requiere que las Instituciones encargadas proporcionar servicios de salud coordinen esfuerzos para mejorar las condiciones de salud y producir los conocimientos se requieren para la atención de los diferentes padecimientos y enfermedades que aquejan a los individuos, familias, comunidades y la sociedad en general. Otro punto que requiere de atención es el de reducir la brecha o desigualdades en salud que padecen los grupos vulnerables y comunidades marginadas.

La sociedad en la que actualmente vivimos ha sido denominada bajo el paradigma de “Sociedad del conocimiento”², misma que se ha visto influenciada por los procesos de producción y consumo de bienes y servicios

² La UNESCO se refiere a la Sociedad del Conocimiento como aquella que hace posible los cambios que contribuyen a la construcción de nuestro mundo. Y explica que los cambios tecnológicos no solo implican una clase de impacto en la sociedad ni una única forma de desarrollo social, pues el concepto de “Sociedades del conocimiento” reconoce que toda intervención humana es creativa y, en sus expresiones variadas, que genera pluralidad y diferencia (UNESCO, 2003).

que actualmente se llevan a cabo, donde demandan de una manera acelerada industrias de alta tecnología con trabajadores altamente capacitados, que impulsen la I+D para generar conocimiento aplicable a las necesidades de la sociedad.

La generación y creación del conocimiento requiere de la aceptación de nuevos modos de producción del mismo, por lo que se requiere que todos los miembros de la sociedad, así como los agentes económicos se integren a esta nueva forma de producción del conocimiento, donde se necesita de la aportación de los conocimientos con los que se posee como individuo y que se ve enriquecido con los participación multidisciplinaria.

El principal problema radica en la manera y la velocidad en que fluye la información en la sociedad, por lo que se requiere de la formación de vínculos entre los agentes económicos y los miembros de la sociedad, que establezcan fines comunes y que su prioridad sea transformar esa información en conocimiento.

En México, al ser un país en desarrollo, existe una gran necesidad de producir, generar y difundir conocimiento, por lo que es imperante la necesidad de fomentar la investigación científica y social que favorezca el desarrollo de tecnología que eleve el nivel de vida de los mexicanos.

Y para ello es necesario que se establezcan redes formales e informales de conocimiento que difundan el conocimiento y a su vez generen un ciclo de producción del conocimiento.

El Sector Salud en México tiene una gran importancia en cuanto a la generación del conocimiento, ya que es en el campo clínico donde se presentan de acuerdo al modo de vida poblacional, nuevos padecimientos y enfermedades que requieren ser atendidos, es por ello que la investigación y desarrollo que se efectúa en los Institutos Nacionales de Salud tiene un gran peso en la calidad y nivel de vida de la población; así como en la investigación científica del país.

Los conocimientos generados dentro del Sector Salud son principalmente producidos dentro de los Institutos Nacionales de Salud, que tienen dentro de sus principales funciones las de realizar investigación que ayude a mantener y elevar la calidad de vida de la población, al generar conocimientos aplicables a las necesidades de la población Mexicana.

La formación de redes de conocimiento, permite que los actores que intervienen en la producción del conocimiento, intercambien el conocimiento que poseen con el fin de generar un nuevo conocimiento; de esa forma la vinculación de los actores que conforman el Sector Salud con el gobierno, la academia y sector empresarial, contribuye a mantener una vinculación que les permita desarrollar conocimientos que sean aplicables a la actividad que cada actor realiza.

Otro resultado de la formación de redes de conocimiento es que los actores que intervienen en ella pueden tener un aprendizaje al existir una retroalimentación durante el intercambio de información y generación de conocimiento. Así de esta manera puede el Sector Salud obtener una retroalimentación que le permita innovar en sus servicios y proporcionar atención médica de calidad, con tecnología avanzada que favorezca a elevar la calidad y el nivel de vida de la población.

b. Justificación

Si observáramos con una línea del tiempo las grandes invenciones que han marcado la historia de la humanidad, podríamos darnos cuenta que en los últimos 100 años se han dado inventos, innovaciones tecnológicas a pasos agigantados, lo que involucra no solo cambios en los sistemas económicos, si no también políticos, sociales y culturales.

La presente investigación se deriva del interés surgido al profundizar en los cambios económicos y sociales que se derivan del nuevo modo de producción que hoy en día vivimos, donde la informática y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son ya un medio de transformación.

Es así que encontramos que el conocimiento se ha convertido en el principal motor de producción, y para que el conocimiento cumpla con un ciclo y este en constante movimiento, se sirve de los vínculos sociales que establecen las personas de una organización con otros actores del medio que los rodea, para que de esta manera logre una interacción y aprendizaje que se derive en la innovación de productos, bienes y servicios que mejoren la calidad de vida del ser humano.

c. Hipótesis

Que la vinculación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” con las empresas es escasa por lo que las capacidades científicas que genera no son suficientemente utilizadas por el Sector Productivo, en particular por la Industria Farmacéutica y la poca vinculación que existe es sobre todo por medio de Redes Informales.

d. Objetivos

- Identificar las redes de conocimiento que surgen de la relación que mantiene el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” las diferentes organizaciones con la que se desarrolla sus actividades diarias, y principalmente aquellas que fomentan la Investigación y Desarrollo.
- Estudiar los diferentes actores con los que se vincula el INCMNSZ, para así determinar que tan viable es la generación, producción, intercambio y difusión del conocimiento, identificando los factores que influyen en la formación de redes de conocimiento.

e. Rasgos Metodológicos

Esta investigación ha sido realizada por medio del estudio de caso, el cual es un método usado para realizar investigación científica social y es aplicado en múltiples situaciones para contribuir al conocimiento de un fenómeno individual, grupal, organizacional, social o político (Yin, 1994)³

Una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. Sin embargo, una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos producto de la observación; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos (Yin, 1994)

³ Traducción propia

Para determinar la viabilidad de la utilización de un método de investigación es necesario contemplar los siguientes puntos de acuerdo con Yin (1994)⁴:

- a) Tipo de la pregunta de investigación que se quiere responder
- b) El control que tiene el investigador sobre el comportamiento de los eventos actuales.
- c) Comparación de un enfoque contemporáneo con fenómenos históricos

Para la elección del método de investigación que se utilizará es conveniente saber a que tipo de preguntas responde cada método, la tabla a, muestra el tipo de pregunta que ayuda a resolver diferentes metodologías como el experimento, la encuesta, el análisis de archivos, estudios históricos y estudios de caso, considerando el control que tiene el investigador sobre los acontecimientos relacionados con su investigación.

Tabla 1.
Preguntas que Responden los Diferentes Métodos de Investigación

Método	Forma de la pregunta de investigación	¿Requiere control sobre los acontecimientos?	¿Se concentra en acontecimientos contemporáneos?
Experimento	¿Cómo? ¿Por qué?	Sí	Sí
Encuesta	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuánto? ¿Cuántos?	No	Sí
Análisis de archivos	¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuánto? ¿Cuántos?	No	Sí
Historia	¿Cómo? ¿Por qué?	No	No
Estudio de casos	¿Cómo? ¿Por qué?	No	Sí

Fuente: Yin (1994) *Case Study Research, Design and Methods*, p5.⁵

El estudio de Redes de Conocimiento es un tema contemporáneo que requiere ser analizado por medio del estudio de caso, el cual nos permitirá encontrar información que contribuya al estudio de este fenómeno económico- social

⁴ Traducción propia

⁵ Traducción propia

f. Estructura del Trabajo

Este trabajo esta conformado por una introducción y 5 capítulos. En el primero se presenta el marco teórico, en el que se explica la importancia del conocimiento en la economía y sus aportes a la sociedad; en el capítulo 2, se describe el sector salud en México, y su importancia en la población; en el tercero se analizan la estructura y funciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”; en el cuarto capítulo, se analizan las redes del Instituto, y su relación con la academia, empresas y gobierno; finalmente en el capítulo 5, se hace una recapitulación y se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

Capítulo 1. Formación de Redes de Conocimiento y su aplicación en la Economía

Introducción

Para comprender las Redes de Conocimiento es importante partir del concepto del conocimiento, cuál es la naturaleza, tipología y producción del conocimiento. De esta manera podremos entender las características que tiene y a su vez entender la trascendencia que tiene el flujo del conocimiento en las redes.

En este capítulo se encuentra una figura que representa visualmente el ciclo de producción y flujo del conocimiento, que lleva a la comprensión teórica del análisis de Redes de conocimiento, así mismo, se menciona uno de los elementos más importantes de las redes, que son los flujos del conocimiento. Y se aborda el tema de la Innovación que es uno de los productos derivados del establecimiento de redes.

Por último en este capítulo encontraremos la importancia que tienen las redes de conocimiento en la economía, materia que ha sido llamada Economía del Conocimiento, que estudia la influencia que tiene el conocimiento en los medios de producción. Y de su aplicación en la Gestión del conocimiento.

1.1 Naturaleza y Tipos de conocimiento

Si bien en primer plano se encuentra el dato, como representación de un grupo de objetos y acontecimientos que se dan en el mundo real. Una vez que el dato adquiere un determinado significado en un contexto específico, se convierte en información, la cual es la retroalimentación que se obtiene en torno a una realidad, y que es procesada por la mente humana y que se comparte en espacios sociales. Cuando la información se complementa con flujos de experiencias, valoraciones, información técnica y juicio experto capaz de evaluar e incorporar nuevas experiencias e información, se convierte en conocimiento, que se define como un conjunto de representaciones entrelazadas basadas en información, con análisis, síntesis, interpretación y argumentación, en un determinado contexto, con significación y consistencia de sus interrelaciones. El saber por su parte, es tener un conjunto amplio de conocimientos (Pricewaterhouse Coopers, 2001; Tobón 2006).

Para poder dar un acercamiento a la concepción del conocimiento, tomaremos en cuenta que algunas características elementales del mismo:

- El conocimiento se refiere a algo específico acerca de un componente o a la manera de mejorar un producto o un proceso, es intangible y se transmite en relaciones cara a cara mediadas por la confianza (Casas, 2003).
- El conocimiento está vinculado a individuos como tales y, por tanto, solo será escuchado (si se expresa por medio del lenguaje verbal) u observado (si se pone en práctica) por medio de la interacción con quienes lo poseen (Corona y Jasso, 2005).
- En la actualidad se redefine el conocimiento con base a un mayor acceso a la información resultado del avance de las TIC. El conocimiento se refiere a aquel que se aplica y añade valor (Jasso y Torres, 2007).
- El conocimiento es un elemento que se potencia con su uso, que no se desgasta sino que crece, que es acumulativo y que la generación o creación de nuevos conocimientos constituye un proceso complejo que, en gran medida, depende de las personas (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

Esto es decir que el conocimiento es un intangible acumulativo que se aplica para producir una mejora y añadir valor, y aunque este se codifica para su almacenamiento y reproducción, depende de las personas para su generación.

La naturaleza del conocimiento abarca los aspectos a partir del cual se genera, se transmite, se copia y fluye dicho conocimiento. Esto abarca las características de creación y por ende la naturaleza de este, y varía de acuerdo al enfoque en que se analice (Jasso 2004).

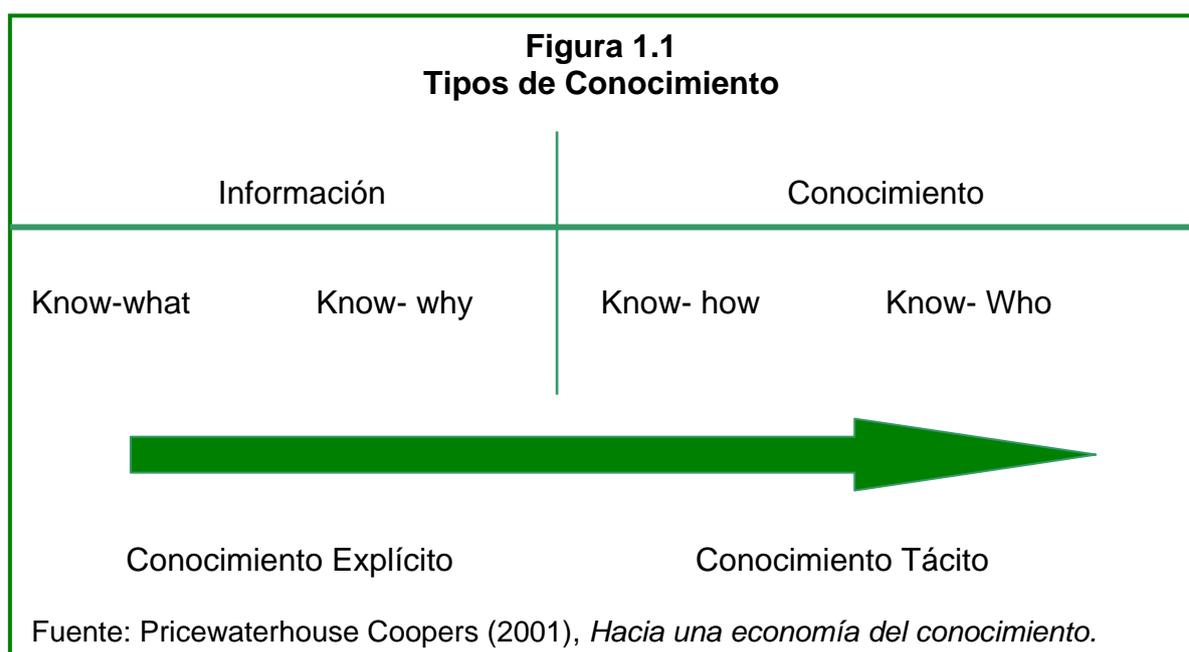
Dichos enfoques pueden ser:

- a)** Tácito o codificado ¹
- b)** Complejo o simple
- c)** Formal o informal (on the job)
- d)** Específico o genérico

¹ Donde el conocimiento tácito si bien es de dominio público, también puede crearse de acuerdo a experiencias vividas, lo que implica un aspecto emocional, de “pasión” y de personalidad de quien lo sostiene. Mientras que el conocimiento codificado o también llamado explícito es transmitido por el lenguaje formal y sistémico. (Polanyi, 1962)

Otra clasificación del conocimiento puede ser definida como: *know-what*, *know-why*, *know-how* y *know-who*. (Lundvall, 2000) y se presenta gráficamente en la figura 1.1

- *Know-what*, se refiere al conocimiento acerca de los “hechos”. Aquí el conocimiento esta cerca de lo que normalmente es llamado información. Y puede ser analizada en partes.
- *Know-why*, se refiere a conocimientos sobre principios y leyes del movimiento en la naturaleza, en la mente humana y en la sociedad. El acceso a este tipo de conocimiento hace que los avances en tecnología sean más rápidos y reduce a menudo la frecuencia de errores en los procedimientos que implican ensayo y error.
- *Know-how*, se refiere a habilidades, es decir a la capacidad de hacer algo. Uno de los análisis más importantes y profundos del papel y formación del *Know-how* es actualmente acerca de la necesidad para la formación de habilidades entre científicos. Una de las razones más importantes para formar redes industriales es la necesidad de las empresas para compartir y combinar elementos de *Know-how*.
- *Know-who*, La tendencia general hacia una base de conocimiento más compuesta y hacia productos nuevos que combinan típicamente muchas tecnologías, cada uno de las cuales tiene raíces en varias disciplinas científicas, también hace crucial el tener acceso a diversas fuentes del conocimiento. *Know-who* implica la información sobre quién sabe qué y quien sabe como hacer que. Pero también implica la capacidad de cooperar y de comunicarse con diversas clases de gente y de expertos.



La información se asocia al *know-what* y al *know-why*, debido a que son recabadas a través de bases de datos, lectura de libros o conferencias y esta información es transferida más fácilmente al estar codificada; sin embargo, el conocimiento es asociado al *know-how* y al *know-who* ya que se obtienen mediante un aprendizaje basado en la experiencia y su distribución es aun más difícil al ser un conocimiento tácito.

Una cualidad innata del conocimiento es su mutabilidad constante, ya que se crea a través de un proceso de interacción continua y dinámica entre el conocimiento tácito y explícito (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

1.2 Producción del Conocimiento

La nueva forma de producción del conocimiento se orienta a la solución de problemas y por lo tanto los conocimientos se crean preponderantemente a partir de la aplicación de otros conocimientos y de la experiencia (Jasso, 2003).

La producción del conocimiento está relacionada con las tendencias en las que se desarrollan las actividades científicas y académicas, la transformación de la información en conocimiento generado en un contexto tradicional y fundamentalmente cognoscitivo, es llamado modo 1, esta forma de producción del conocimiento se refiere a un complejo de ideas, métodos, valores y normas que plantean la solución a los problemas en un contexto académico o de una comunidad específica y se caracteriza por ser homogéneo.

Mientras que el conocimiento creado en contextos trasdisciplinarios y heterogéneo que llamado modo 2, supone la existencia de diferentes mecanismos para generar conocimiento más especializado, para comunicarlo, que incluye más actores procedentes de disciplinas diferentes, donde el conocimiento se difunde a través de la sociedad. Este incluye un aumento en el número de lugares potenciales en los que se puede crear conocimiento, ya no solo en facultades y universidades, si no también en los institutos, centros de investigación laboratorios empresariales, equipos de reflexión, asesorías y consultorías (Gibbons, 1997).

Los principales componentes para crear “conocimiento” son el propio conocimiento y la experiencia y las habilidades individuales y colectivas. Por ende, cuando el individuo ofrece o usa esos componentes, lo hace en un medio en el que participan grupos, empresas y diversas organizaciones e instituciones (Corona y Jasso, 2005).

La figura 1.2 explica gráficamente la producción del conocimiento de acuerdo a las siguientes fases;

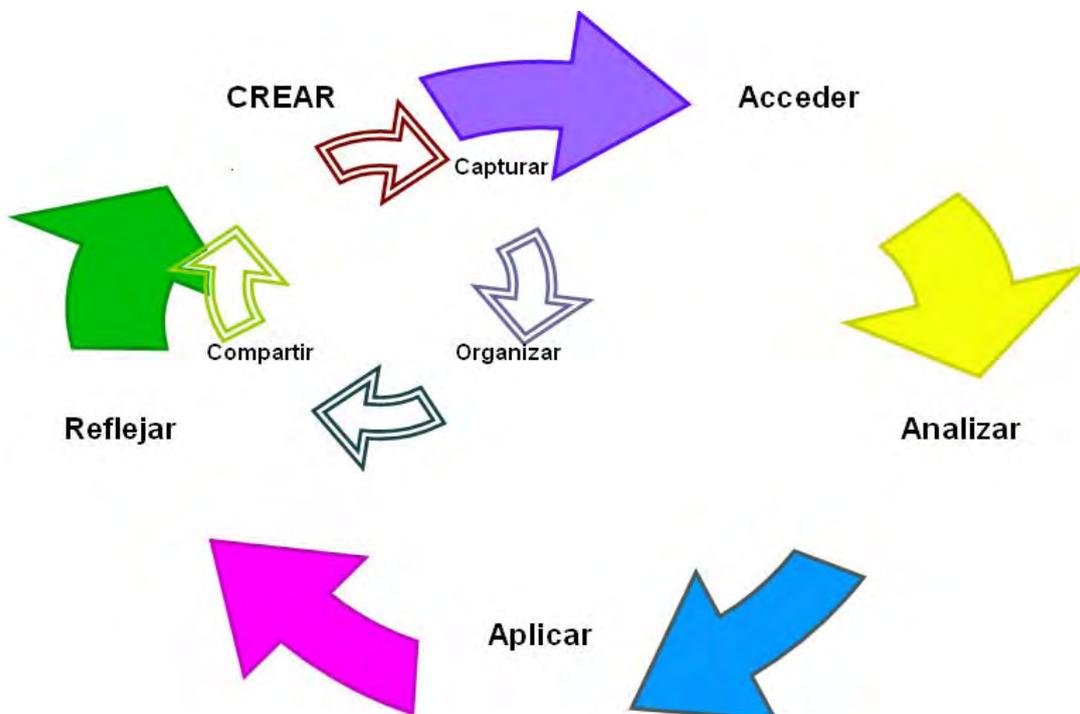
Primera fase (Círculo pequeño)

1. Crear el conocimiento
2. Capturar ese conocimiento (base de datos o archivos que son integrados para su estudio)
3. Organizar (recupera)
4. Compartir

Segunda fase (Círculo grande)

1. Después de crear, se tiene un acceso al conocimiento
2. Analizar (reflexiona acerca de lo aprendido)
3. Aplicar (conocimiento y experiencia)
4. Reflejar (innovación)
5. Cierre y comienzo.

Figura 1.2
Producción y Flujo del Conocimiento



Fuente: Pricewaterhouse Coopers, 1999

1.3 Análisis de Redes de Conocimiento

El concepto de redes de conocimiento se aplica al análisis entre los diferentes actores que intervienen en los procesos de generación e intercambio de conocimientos y cuyo objetivo es establecer una relación de intercambio entre un conjunto de actores con intereses en común que tengan como objetivo el intercambio de información, prestación de servicios, uso de infraestructura, desarrollo de investigación o transferencia de tecnología (Casas, 2001).

Las redes de conocimiento son las que se basan en el intercambio de conocimiento científico, técnico, de principios y leyes y en habilidades técnicas para hacer algo (Casas, 2003).

La idea de red social establece que las estructuras sociales pueden ser conceptualizadas como redes, en donde los nodos representan a los actores y las áreas que conectan a los nodos representan relaciones entre actores² (Luna, 2003).

Las redes se construyen sobre la base de pertenencias informales, intercambios voluntarios y multilaterales, relaciones personales y confianza, cooperación recíproca y estructuras flexibles. Debido a que las redes son la forma más propicia para tratar con ambientes económicos sociales complejos, esta forma ha sido considerada la ideal para coordinar a los actores en un contexto más internacionalizado (Tirado y Luna, 2001).

Cabe mencionar que lo que caracteriza a las redes son básicamente los siguientes elementos:

- Ningún miembro tiene una autoridad absoluta y todos tienen una cierta autonomía.
- Las decisiones se toman de manera conjunta a través de comités a múltiples niveles
- La red opera a través de decisiones, resolución de problemas, ganancias (pérdidas) o prestigio compartidos (Luna, 2003).

² Para ver más detalle véase (Hedstrom y Sedberg, 1994) citado en (Luna, 2003)

Las redes de conocimiento se construyen mediante intercambios entre un conjunto de actores que tienen intereses comunes en el desarrollo o aplicación del conocimiento científico, tecnológico o técnico para un propósito específico, sea este científico, de desarrollo tecnológico y de mejoramiento de procesos productivos (Luna, 2003).

Para el conocimiento de las redes es importante considerar la siguiente clasificación que surge del análisis de los procesos de interacción e intercambios que surgen en la construcción de redes de conocimiento (Steward y Conway, 1996)³:

- Redes de recreación (actividades recreativas)
- Redes de amistad (pueden evolucionar de redes formales que generan confianza)
- Redes profesionales (ética profesional de cooperación)
- Redes científicas (Organizaciones en torno a especialidades científicas y con diferentes normas cognoscitivas y técnicas)

1.4 Flujos del conocimiento

La transferencia del conocimiento que es generado como resultado de su circulación a través de las redes y de los procesos que en ella se derivan. En general son transmitidos a través de las relaciones informales y por vía del conocimiento tácito ya que esta asociado a las habilidades y experiencias de los actores de una red (Casas, 2001).

Los flujos o insumos de conocimientos se refieren a la transmisión de conocimientos que se genera e impactan en los procesos productivos y de desarrollo tecnológico e innovación (Luna, 2003).

Es así que encontramos características que intervienen en el flujo del conocimiento como lo son:

- La confianza, que involucra la disposición a emprender acciones conjuntas y a la cooperación (Luna, 2003).
- La dinámica de la red. Donde encontramos dos tipos:
 - Dinámicas formales e informales, las relaciones formales se establecen vía convenios y/ o contratos en los que se definen propósitos específicos. Y las relaciones informales son aquellas que

³ Para mayor información véase (Steward y Conway, 1996), citado en (Luna, 2003)

se construyen para obtener un conocimiento e información y pueden ser precursoras o sucesoras de las relaciones formales⁴.

- Dinámicas horizontales y verticales, buscan un consenso y equilibrio en la participación de los actores en los procesos de interacción social para así definir los rumbos y objetivos que la red debe cumplir (Casas, 2003).
- Las relaciones personales, son ligas informales, en función de atributos sociológicos (creencias, valores, cultura, educación y estatus social) que compartidos en una red (Steward y Conway, 1996).

1.5 Innovación en la sociedad del conocimiento

La proliferación de redes de todos tipos es considerada como la más resonante innovación organizacional, estos nuevos formatos adquieren importancia porque favorecen los procesos de aprendizaje colectivos, la cooperación y la dinámica de innovación (Lastres y Cassiolato, 2007).

La innovación es la fusión del conocimiento y la tecnología en nuevas plataformas, productos y servicios orientada a la creación de valor (Pricewaterhouse Coopers, 2001).⁵

En las últimas décadas, la innovación se crea cada vez más y en mayor medida en forma de vinculaciones o redes, esto es, en un entorno en el que la empresa es uno más entre diversos actores que la impulsan, crean o transfieren como las universidades, los centros públicos de investigación, las empresas consultoras, las instituciones financieras y de fomento, todas ellas dentro de un marco regulatorio internacional o impulsado por los gobiernos nacionales o locales (Jasso, 2004).

La innovación y el conocimiento están claramente ligados y actúan tanto en el ámbito de lo económico como de lo empresarial. Promover la innovación y la creación de conocimientos necesita de unas políticas concretas, como la necesaria unificación de un plan de I+D (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

Los procesos de innovación se generan a través de comunicaciones internas y externas. A través de estos procesos de comunicación, con diversos

⁴ Para mayor detalle, véase: Senker, Faulker y Velho, citado en Luna (2003).

⁵ Para mayor detalle, véase: Millar, William L y Morris L. (1999), citado en (Pricewaterhouse Coopers; 2001)

interlocutores y de diferentes medios, se procesa conocimiento que impacta en la mejora de desarrollos tecnológicos y de procesos de innovación, ya que son los procesos centrales a través de los cuales los actores determinan y expresan sus intereses (Luna, 2003).

La sociedad del conocimiento es la sociedad del futuro, en la que innovación, investigación, educación o formación son los elementos clave para el crecimiento y la competitividad de los países y las regiones (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

El proceso de innovación se considera a través de dos dimensiones principales⁶:

- a. los modos de distribución y circulación de la información y el conocimiento en la firma
- b. Los complejos vínculos entre las actividades de investigación y el proceso de innovación (Sánchez, 2006).

De esta manera encontramos que la innovación se encuentra estrechamente vinculada con las redes de conocimiento pues, así como los sistemas productivos son alimentados por entornos innovadores, el cambio pocas veces es llevado a cabo por un solo participante. Las partes interesadas encuentran que tienen que establecer redes de innovación para enfrentar los problemas que surgen al buscar poner el cambio en marcha. De esta manera nace una *red de innovación*, que se define como un grupo de participantes, coordinado, pero mixto, con antecedentes profesionales que trabajan en conjunto para diseñar, desarrollar, producir y difundir procesos de producción, bienes y servicios, algunos de ellos bajo la forma de una transacción comercial.⁷ Que a diferencia de las redes de conocimiento radica en la distribución del conocimiento, es decir, que en las redes de conocimiento, se establece un vínculo con el fin de generar una innovación, un desarrollo tecnológico y generar un conocimiento que se pueda sistematizar o codificar para beneficio de la sociedad.

1.6 La Economía basada en el conocimiento

La economía del conocimiento demanda nuevas competencias vinculadas con las necesidades de la sociedad, involucra la capacidad de aprendizaje de las

⁶ Esto de acuerdo a la teoría organizacional, que permite distinguir modelos diferentes de innovación, caracterizados por patrones organizacionales diferentes.

⁷ Para mayor detalle, véase Maillat 1999, citado por Sánchez (2006)

instituciones nacionales, el sector productivo y académico, así como la generación de redes interinstitucionales para la solución de problemas y el uso intensivo del conocimiento en el espacio social (Avaro, 2006).

A continuación en la tabla 1.3 Indicadores de la Economía basada en el Conocimiento, que muestra y son 3 sus divisiones: Del cambio estructural, De la creación del conocimiento y De la difusión del conocimiento, que se explicarán de acuerdo a sus características e importancia.

Tabla 1.3
Indicadores de la Economía basada en el Conocimiento

Indicador	Características	Importancia
Del cambio estructural	Un conjunto de indicadores que miden el movimiento de los países hacia las actividades basadas en el conocimiento, relacionados con los cambios estructurales medidos por la producción, el empleo y el comercio.	<ul style="list-style-type: none"> • Los impulsos de las telecomunicaciones, la globalización y el aumento de la competencia. • Comercio internacional • El empleo y el valor agregado • el uso y demanda del conocimiento • La inversión en el conocimiento (I+D)
De la creación de conocimiento	Indicadores que engloban al capital humano (individuo, su formación y habilidades) y al nivel alcanzado en ciencia y tecnología en un país como entorno adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de capital humano (conocimiento, capacidades, habilidades y demás atributos que poseen los individuos) • Indicadores de ciencia y tecnología
De la difusión del conocimiento	Indicadores que engloban el uso de las tecnologías de la información y el comercio electrónico, así como la cooperación empresarial y los nexos entre las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de tecnología de la información y la comunicación. • Indicadores sobre Internet y Comercio Electrónico • Redes de conocimiento e indicadores del cambio organizacional

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de (Pricewaterhouse Coopers; 2001)

La medición en la economía basada en el conocimiento supone la evaluación de la producción, distribución y uso del conocimiento. Sin embargo, la medición del conocimiento no resulta fácil, entre otras cosas, por las propias características que le hacen diferente del resto de bienes y servicios, lo cual dificulta e incluso cuestiona la validez de los indicadores tradicionales (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

1.7 La Gestión del conocimiento

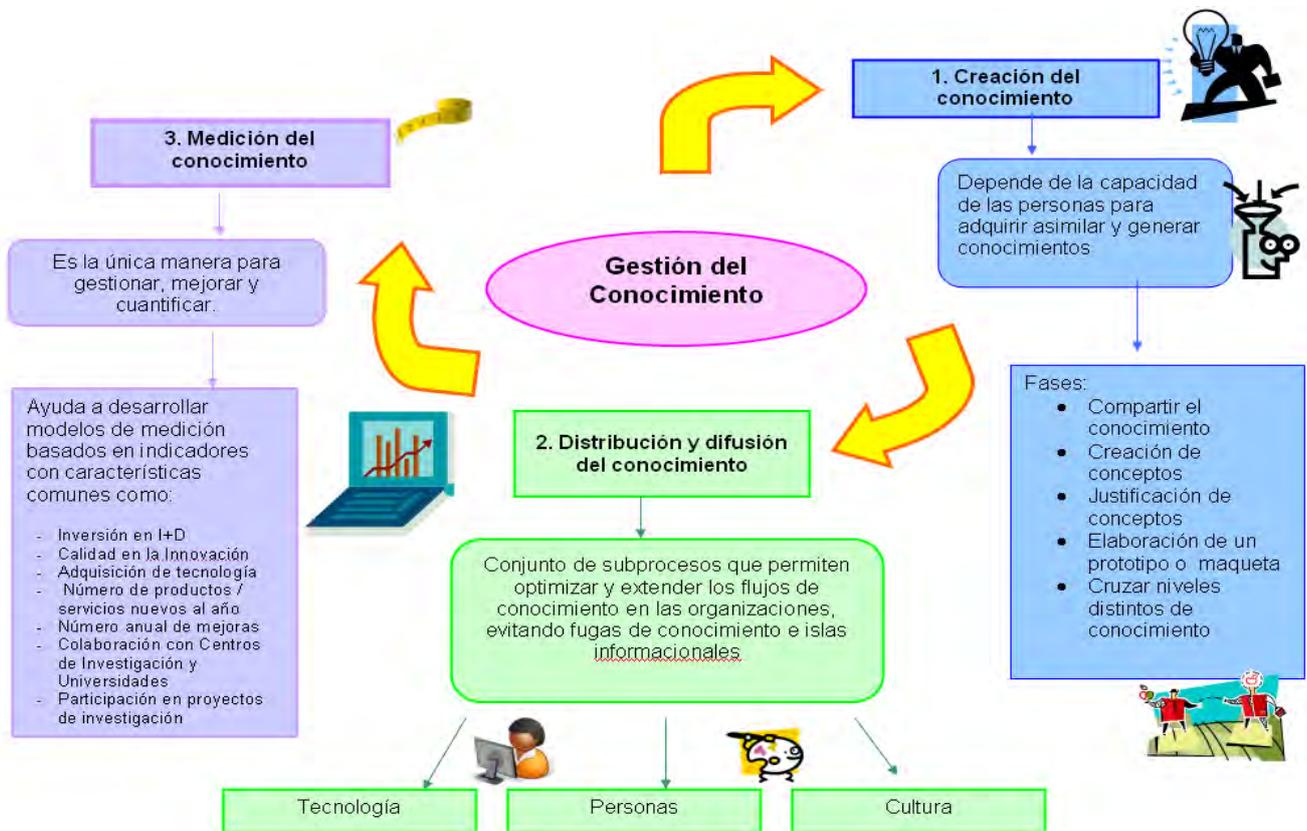
La gestión del conocimiento es un proceso que está compuesto por tres elementos que interactúan entre sí: creación, distribución y medición. Y contribuye al desarrollo de un sistema en constante interacción para adquirir, compartir, interpretar, almacenar y apalancar conocimiento para transformarlo en beneficios como el valor agregado (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

Aportaciones de la Gestión del Conocimiento:

- Alineamiento de los procesos y sus sinergias con la estrategia del negocio desde una perspectiva del conocimiento a través de tácticas de cooperación y comunidad entre distintas áreas funcionales.
- Valoración de las personas y fomento de una cultura corporativa. Las personas son importantes y deben crear redes de conocimiento. Los programas de gestión por competencias y los de aprendizaje organizacional contribuirán a ello.
- Mayor conocimiento e información acerca de los mercados, cada vez más competitivos, y de los entornos, cada vez más globalizados.
- Fomento de I+D y orientación hacia la innovación, lo cual garantiza un mejor posicionamiento frente al mercado que ejerce presión para crear nuevos servicios y productos (Pricewaterhouse Coopers, 2001).

La figura 1.4 muestra un mapa mental que muestra las tres fases de la gestión del conocimiento, creación del conocimiento, distribución y difusión del conocimiento y medición del conocimiento, así como también sus principales características de cada etapa.

Figura 1.4
Mapa mental de Gestión del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia con datos de Pricewaterhouse Coopers, 2001.

Conclusiones del capítulo

El conocimiento es un componente intangible acumulativo que poseen los individuos y que es transmitido por medio del lenguaje verbal y posteriormente se codifica para una mejor transmisión y difusión.

Una clasificación del conocimiento es de acuerdo a su aplicación donde encontramos los siguientes tipos de conocimiento:

-Información

- *Know- what* (hechos)
- *Know- why* (leyes)

-Conocimiento

- *Know- How* (Habilidad para hacer)
- *Know- Who* (quien sabe qué)

La producción del conocimiento se orienta a la solución de problemas con la transformación de la información en conocimiento, que busque ser más especializado con la intervención de actores procedentes de disciplinas diferentes y en el que participan grupos, empresas y diversas organizaciones.

Las Redes de Conocimiento se aplican al concepto de la vinculación de diferentes actores con intereses en establecer una relación de intercambio de información, infraestructura, conocimiento científico y técnico. Cabe destacar que las redes de conocimiento son redes sociales, pues surgen muchas veces de relaciones personales y de confianza donde existe una cooperación, pero a su misma vez una autonomía para crear un adecuado ambiente de trabajo.

Los flujos de conocimiento en las redes dependen de varios factores como son:

- Confianza
- Dinámica de la red (formal e informal y horizontal o vertical)
- Relaciones personales

La formación de redes propicia los procesos de aprendizaje colectivos, cooperación y una dinámica de innovación orientada a la creación de valor.

Los procesos de innovación se generan a través de comunicaciones internas y externas que impactan en los procesos centrales donde los actores expresan sus intereses.

La economía del conocimiento involucra la capacidad de aprendizaje de las instituciones nacionales, el sector productivo y académico, así como la generación de redes interinstitucionales para la solución de problemas.

La gestión del conocimiento es un proceso que está compuesto por tres elementos que interactúan entre sí: creación, distribución y medición

Capítulo 2. Panorama Actual de la Situación de la Salud Pública en México

Introducción

En este capítulo se busca ofrecer un panorama que enmarque la importancia y las características del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán como parte del Sector Salud en México.

Debido a la relación que existe entre la salud poblacional y el desarrollo de un país es importante conocer como se encuentra estructurado este sector y los Institutos, así como sus atribuciones, con el fin de conocer más a fondo las instituciones en donde se lleva a cabo la investigación de los padecimientos y enfermedades que aquejan actualmente a la población mexicana.

Cabe mencionar que una de las razones por las cuales el INCMNSZ tiene una gran importancia a nivel nacional es debido a que es el Instituto que cuenta con el mayor número de investigadores dentro de su personal, en comparación con los otros institutos, y por lo tanto una mayor productividad en investigación

2.1 La importancia del Sector Salud

La salud es un recurso biológico que favorece la productividad del hombre y por lo tanto, la economía de la población, esto se traduce en la elevación del nivel de vida, y como consecuencia en bienestar comunal. El ejercicio de la salud pública tiene como objeto hacer llegar los conocimientos y adelantos de la tecnología biomédica a la población, mediante la organización de sistemas que administran los recursos en función de las necesidades del país (Vega y García, 1976).

Para alcanzar una situación de población saludable, se requiere estimular deliberadamente la interacción de un conjunto de factores que inciden sobre el nivel de bienestar; tales factores serían las condiciones sociales, los niveles de educación, la nutrición, el saneamiento ambiental, las condiciones económicas, el esparcimiento, el combate a la discriminación de cualquier tipo, a la pobreza así como el rezago en la cultura y la recreación, en los ámbitos nacional, regional y local (Uribe, 2001).

Hoy diversas fuentes sostienen la idea de que existe una dependencia mutua y positiva entre salud y desarrollo, al incrementarse el gasto en salud no es un desperdicio, sino una inversión social con un altísimo potencial de retorno, ya que un pueblo sano constituye un capital indispensable para el avance económico (Uribe, 2001).

2.2 Conformación del Sector Salud en México

El Sector Salud en México esta conformado por todos aquellos Hospitales, Instituciones e Institutos que conforman al Sistema Nacional de Salud, el cual está constituido por las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE, PEMEX y otros), que prestan servicios a sus derechohabientes (trabajadores del sector formal de la economía y sus familias); la Secretaría de Salud, los Servicios Estatales de Salud (SESA) y el programa IMSS-Oportunidades, que prestan servicios a la población que no tiene seguridad social, y el sector privado, que presta servicios a la población con capacidad de pago. Los servicios que prestan las instituciones de seguridad social a sus derechohabientes se financian con recursos gubernamentales, recursos del empleador (que en el caso del ISSSTE también son recursos del gobierno) y contribuciones de los empleados (Secretaría de Salud, 2007).

La Secretaría de Salud (SSA)¹ y los SESA se financian con recursos del gobierno federal y los gobiernos estatales, además de una pequeña proporción correspondiente a las cuotas de recuperación que pagan los individuos al recibir la atención. El sector privado se financia con pagos directos que hacen los individuos al momento de recibir la atención y con las primas de los seguros médicos privados. Las instituciones de seguridad social prestan sus servicios con personal e instalaciones propias. La Secretaría de Salud y los SESA también atienden a su población de responsabilidad en sus propias clínicas y hospitales, y con su personal. Finalmente, en el sector privado, los prestadores privados atienden, en clínicas y hospitales privados, a la población que paga directamente por sus servicios o que paga través de sus compañías aseguradoras. El Seguro Popular de Salud está financiado con recursos del gobierno federal, recursos de los gobiernos estatales y cuotas familiares, y compra servicios de salud a la Secretaría de Salud y los SESA para sus afiliados (Secretaria de Salud, 2007).

¹ SSA, son las siglas que el Gobierno Federal asigna a la Secretaría de Salud

Así mismo encontramos dentro de la Secretaría de Salud a los Institutos Nacionales de Salud, que son organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tienen como objeto principal la investigación científica en el campo de la salud, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad, y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional (Diario Oficial de la Federación 22-06-2006, Art.2).

Los organismos descentralizados que son reconocidos como Institutos Nacionales se pueden observar en la tabla 2.1.

Tabla 2.1
Institutos Nacionales de Salud

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Instituto Nacional de Cancerología.2. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.3. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.4. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.5. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.6. Instituto Nacional de Medicina Genómica.7. Instituto Nacional de Pediatría.8. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.9. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.10. Instituto Nacional de Rehabilitación;11. Instituto Nacional de Salud Pública.12. Hospital Infantil de México Federico Gómez |
|--|

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 22-06-2006, Art. 5.

En el Anexo A. encontramos las atribuciones conferidas a los Institutos de acuerdo al Diario Oficial de la Federación, mismas que han sido divididas de acuerdo al tipo de en cuatro partes:

- Institucionales
- Enseñanza
- Investigación
- Atención Médica

2.3 Panorama Actual del Sector Salud en México

La sociedad mexicana ha sufrido notables cambios al paso del tiempo, donde podemos observar que el ritmo de vida, la dinámica social y la esperanza de vida han influido en la forma en que la población contrae enfermedades y así mismo en las causas de mortandad. Esto conlleva a que las necesidades de la población también cambien y se requieran servicios de salud cada vez más especializados y distribuidos equitativamente dentro del territorio nacional.

La transformación de los patrones de daños a la salud impone retos en la manera de organizar y gestionar los servicios, ya que las etapas intermedias y terminales de las enfermedades que nos aquejan predominantemente como sociedad demandan una atención compleja, de larga duración y costosa, que exige el empleo de alta tecnología y que precisa la participación de múltiples áreas de especialidad (Secretaría de Salud, 2007).

Ante tales circunstancias, la protección de la salud de los mexicanos requiere de estrategias integrales, diferenciadas, que fortalezcan y amplíen la lucha contra los riesgos sanitarios y favorezcan la cultura de la salud y el desarrollo de oportunidades para elegir estilos de vida saludables. La política nacional debe incidir sobre los determinantes críticos de la salud y adaptar los servicios de todo el sector a las nuevas necesidades, promoviendo altos niveles de calidad, seguridad y eficiencia (Secretaría de Salud, 2007).

Para cumplir con estas tareas es necesario movilizar mayores recursos financieros para la salud, de preferencia recursos públicos; modernizar y ampliar la infraestructura sanitaria, e invertir en el desarrollo del conocimiento y la formación y actualización de los recursos humanos en todo el sector (Secretaría de Salud, 2007).

2.4 La Investigación en los Institutos Nacionales de Salud

En teoría, el objetivo principal de la investigación en este campo es mejorar la salud de las personas, porque la mayor parte de los recursos de los países en desarrollo provienen de fuentes fiscales; es decir, del dinero que la sociedad aporta en forma de impuestos. En ese sentido, la población esperaría que algo de lo invertido le fuera "reembolsado" con una mejora en la calidad de los

servicios y atención, pero no siempre es así (Comisión General de los Institutos Nacionales de Salud, 2002)².

En México, es imperante la necesidad de innovar y de mejorar las condiciones de vida de la población, es por ello que se han realizado trabajos que busquen solucionar este problema, un ejemplo de ello, fue en marzo del 2001, cuando la Secretaría de Salud (SSA), convocó a la comunidad científico-médica de los institutos nacionales del ramo a participar en un foro de consulta (Comisión General de los Institutos Nacionales de Salud, 2002).

Como primer paso para identificar problemas y estrategias de solución que pudieran ser abordados en un programa integral de investigación en salud. Como resultado, se recibieron 172 ponencias por parte de 842 participantes, los cuales plantearon dos corrientes conceptuales. Una de ellas, avalada por la mayoría, sugirió que la investigación se condujese hacia las prioridades del país (Comisión General de los Institutos Nacionales de Salud, 2002).

Por su parte, la segunda corriente propuso abrir espacios para que el científico efectúe investigación básica sin estar orientada a temas específicos; es decir, otorgarle libertad de estudiar lo que crea conveniente, siempre y cuando se apege a los requisitos de excelencia, su labor tenga validez objetiva y genere nuevo conocimiento que posibilite incubar talentos y formar recursos humanos de alto nivel (Comisión General de los Institutos Nacionales de Salud, 2002).

De acuerdo a lo anterior uno de los recursos fundamentales de los INS son sus investigadores, que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

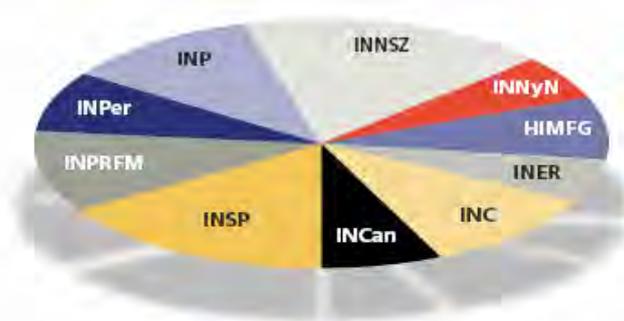
- De los 1 794 investigadores en la Secretaría de Salud, 1 129 investigadores pertenecen a los Institutos Nacionales de Salud (Comisión General de Institutos Nacionales de Salud, 2004).
- Lo cual representa que el 62.93% de los investigadores de la Secretaria de Salud forma parte de algún INS

² La CCINSHAE (Antes Comisión General de los Insititos Nacionales de Salud, CGINS, hasta 29/11/06) es la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad cuyo objetivo es el de desarrollar estrategias generales que vinculen las políticas nacionales, con los proyectos federales, regionales y estatales en materia de investigación, gestión hospitalaria y Hospitales de alta especialidad, a través de la generación y promoción de modelos innovadores para mejorar la efectividad y calidad de gestión y de financiamiento nacional público, privado o social, así como internacional, con el objetivo de consolidar y ampliar la capacidad instalada de las entidades prestadoras de servicios médicos de alta especialidad. (Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, 2007)

El instituto que tiene un mayor número de investigadores dentro de su personal es el INCMNSZ con el 18.3% de ellos. Tal y como se puede observar en la gráfica 2.2

Gráfica 2.2
Proporción de investigadores por Instituto

Cancerología:	6.5 %
Cardiología:	10.9 %
Enf. Respiratorias:	5.4 %
Hospital Infantil:	8.3 %
Neurología:	5.8 %
Nutrición:	18.3 %
Pediatría:	10.1 %
Perinatología:	7.1 %
Psiquiatría:	10.7 %
Salud Pública:	16.9 %



Fuente: *La investigación en los Institutos Nacionales de Salud*, (2004) Mercurio, año1, Número 1. México.

2.5 El Sistema Nacional de Información en Salud

A pesar de los notables avances en el manejo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, en México todavía no se cuenta con un verdadero Sistema Nacional de Información en Salud. Lo que existe es una serie de subsistemas desconectados en su estructura y procesos, que generan poca información sobre salud positiva, productividad, riesgos, y desempeño. El sistema actual no está completamente articulado con el aparato administrativo de las instituciones de salud y es incompleto en la colección de información del sector privado. La desvinculación entre las necesidades de información de los usuarios y los productos que genera el sistema actual, reditúa en insatisfacción, poca confiabilidad, y el desarrollo de sistemas de información paralelos en las instituciones estatales de salud. Lo anterior, aunado a la falta de canales de difusión y mecanismos horizontales y flexibles de acceso a sus productos, genera dificultades importantes para una gestión adecuada de los recursos de información por toda la sociedad (Secretaría de Salud, 2002).

De ahí la necesidad de crear un Sistema Nacional de Información en Salud, que sirva como referencia para tomar decisiones que rijan las políticas públicas que satisfagan las demandas de la población en cuanto atención, asistencia y salud que brinda la SSA (Secretaría de Salud, 2002)..

En la actualidad, el Sistema Nacional de Información en Salud cuenta con los cuatro subsistemas siguientes (Secretaría de Salud, 2002).

2.5.1 Población y cobertura

El cual se alimenta de la información que aportan las instituciones como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y las instituciones del sector salud (IMSS, ISSSTE, PEMEX, Secretaría de Marina, Secretaría de la Defensa Nacional, así como otras unidades de dependencia estatal). Estas instituciones proporcionan al sistema los registros administrativos que constituyen una de las fuentes a partir de las cuales se puede conocer el total de población derechohabiente, de las diferentes instituciones del sector salud y de la población potencial y usuaria de sus servicios (Secretaría de Salud, 2002).

2.5.2 Recursos

El cual contempla a Los recursos físicos se refieren al número de unidades médicas según sean de consulta externa u hospitalización (general o de especialidad). Los recursos materiales se conforman con la infraestructura y el equipamiento disponible en las unidades médicas; incluye entre los aspectos más importantes: camas (censables y no censables), consultorios, así como laboratorios, gabinetes de radiología, quirófanos, salas de expulsión, bancos de sangre y equipo de alta complejidad. Los recursos humanos, son clasificados en personal médico, paramédico y otro personal. Se destacan los médicos generales, los especialistas, los médicos en formación; las enfermeras y el personal técnico y profesionalista que apoya los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. Los recursos financieros se refieren a las cifras del presupuesto ejercido por programa y subprograma (Secretaría de Salud, 2002).

2.5.3 Servicios otorgados

Tiene como finalidad producir información sobre la oferta y demanda de los servicios de salud que se prestan en unidades médicas, unidades administrativas o en la comunidad. Lo que permite evaluar su operación, conocer su cobertura y determinar los rendimientos alcanzados. Este subsistema se conforma con las cifras sobre atención médica y salud pública.

Incluye aspectos como volumen y tipo de consultas, actividades de hospitalización, prestación de servicios de atención de partos, aplicación de biológicos, acciones de planificación familiar, servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento entre las variables más importantes. Incluye también para el sector de asistencia social, las actividades más relevantes desarrolladas por el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (Secretaría de Salud, 2002).

2.5.4 Daños a la salud

La información generada se acompaña de datos adicionales relacionados con el paciente o el fallecido, las características y resultados de la atención y otras variables que contribuyen al análisis de la situación de salud y de la respuesta del sistema. El subsistema contribuye a la medición del impacto de los programas; y sus datos son utilizados para planear los servicios y tomar decisiones que logren un cambio favorable en el nivel de salud de la población (Secretaría de Salud, 2002).

2.6 Redes de los Institutos Nacionales de Salud

La Red Avanzada de los Institutos Nacionales de Salud, es una acción llevada a cabo por la Secretaría de Salud y la CGINS, que busca aprovechar las TIC, de modo que instaló una red interinstitucional que favorezca la comunicación entre los INS, para que de esta manera exista un flujo, difusión del conocimiento, se proporcione el marco de conectividad adecuado para la colaboración, desarrollo e impulso científico de las aplicaciones que en materia de salud sustentan como responsabilidad nacional los Institutos de la Secretaría de Salud (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007). Esa estructura se encuentra en la figura 2.3

Esta iniciativa responde a la necesidad imperante que en materia de redes de comunicaciones demandan las aplicaciones médicas, académicas y científicas de los Institutos que por su tipo de servicio y a quien va dirigido, son definidas como aplicaciones críticas que precisan infraestructuras de redes confiables y de gran capacidad para su adecuada operación, que propicien la compartición de recursos, la colaboración interinstitucional y permitan accesos oportunos a bancos de información nacionales y mundiales enriqueciendo día a día el quehacer científico al servicio de la salud (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007).

Indudablemente las aplicaciones en materia de salud significan, hoy en día a nivel mundial, las principales aplicaciones donde las redes avanzadas tienen su mayor justificación y donde los beneficios son inmediatos y evidentes. No es posible hoy en día, pensar en equipos avanzados y servicios médicos eficientes sin considerar una infraestructura tecnológica que los comunique y apoye su funcionamiento (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007).

2.6.1 Infraestructura de la Red

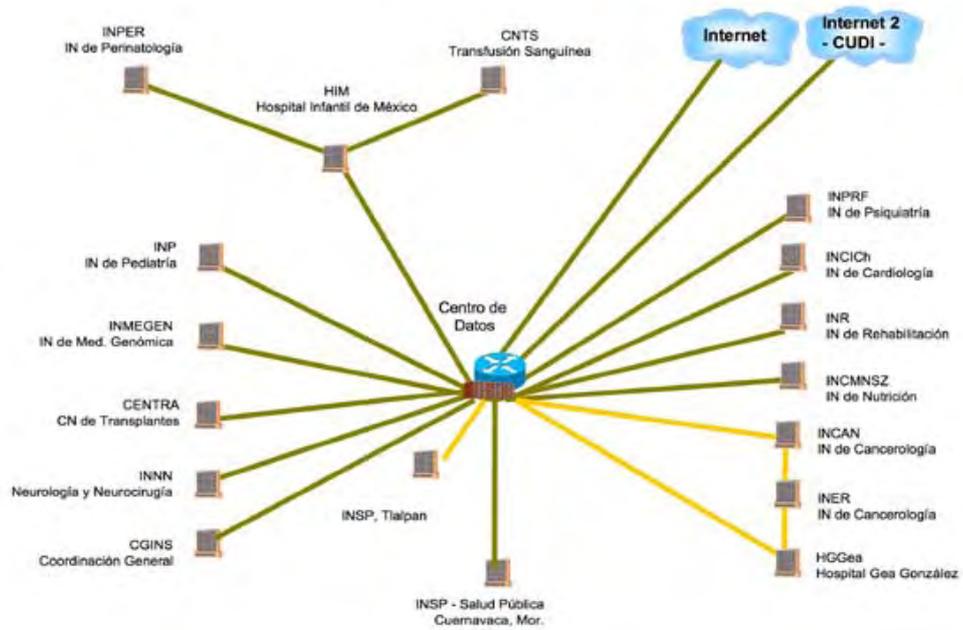
La RedINSALUD esta diseñada con altas expectativas de conectividad e integración de servicios a través de medios de interconexión, utilizando tecnologías de vanguardia y protocolos de comunicación estándar a nivel mundial, se integran en la misma infraestructura, servicios de datos (servidores), videoconferencia y servicios de telefonía IP, todo con salida a Internet e Internet 2. (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007)

El proyecto incluyó en cada INS, la instalación de: (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007)

- Conectividad física interna y hacia la dorsal
- Equipos de red
- Equipamiento de Videoconferencia
- Equipamiento de Telefonía IP
- Servidor de Colaboración y Mensajería Institucional
- Servidores para Aplicaciones
- Conexión a Internet 2 a través de CUDI2

Figura 2.3

RedINSALUD 2006



Fuente: (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad; 2007)

Conclusiones del capítulo

El ejercicio de la salud pública tiene como objeto hacer llegar los conocimientos y adelantos de la tecnología biomédica a la población, mediante la organización de sistemas que administran los recursos en función de las necesidades del país.

Para alcanzar una situación de población saludable, se requiere estimular deliberadamente la interacción de un conjunto de factores que inciden sobre el nivel de bienestar.

El Sector Salud en México esta conformado por todos aquellos Hospitales, Instituciones e Institutos que conforman al Sistema Nacional de Salud, el cual está constituido por las instituciones de seguridad social, que prestan servicios a sus derechohabientes; la Secretaría de Salud, los Servicios Estatales de Salud y el programa IMSS-Oportunidades, que prestan servicios a la población que no tiene seguridad social, y el sector privado, que presta servicios a la población con capacidad de pago.

Existen 10 Institutos y un Hospital de alta especialidad los que conforman a los INS, como organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tienen como objeto principal la investigación científica en el campo de la salud, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad, y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional.

La transformación de los patrones de daños a la salud impone retos en la manera de organizar y gestionar los servicios, ya que las etapas intermedias y terminales de las enfermedades que nos aquejan predominantemente como sociedad demandan una atención compleja, de larga duración y costosa, que exige el empleo de alta tecnología y que precisa la participación de múltiples áreas de especialidad.

Capítulo 3. El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Introducción

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, agrupado en el Sector Salud, que tiene por objeto principal, en el campo de las ciencias médicas y nutrición, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006).

3.1 Antecedentes Históricos

El INCMNSZ, abre sus puertas en la década de los 40's y ha tenido una operación ininterrumpida, y surge como movimiento para crear un organismo cuya necesidad se hacía sentir y en el que la atención a los enfermos fuera el resultado armonioso de la coordinación del esfuerzo de médicos, cirujanos, especialistas y técnicos; dirigido por el Dr. Salvador Zubirán Anchando (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006).

A continuación se presenta la tabla 3.1 enmarca los acontecimientos históricos más relevantes del Instituto, desde sus inicios hasta la actualidad.

Tabla 3.1
Historia del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador
Zubirán 1946- 2006

Fecha	Datos Relevantes
12/10/1946	Se inauguró con el nombre de Hospital de Enfermedades de la Nutrición. Constaba de una consulta externa, 120 camas para internación, servicios de laboratorios y gabinetes y tres departamentos médicos: endocrinología, gastroenterología y hematología.
1947	Se inaugura el servicio de cirugía
1948	Se publica el primer número de la Revista de Investigación Clínica, que ha aparecido puntualmente hasta el presente y es de las revistas mexicanas más reconocidas dentro y fuera del país.
1956	Se inaugura el Departamento de Bioquímica
1957	Se constituye formalmente la División de Nutrición y se inaugura también la Escuela de Enfermería
1960	Con un donativo de la Fundación Rockefeller se constituye la oficina de Enseñanza
1970	El Hospital se cambia nuevas instalaciones en el sur de la ciudad, y se aprovecha la situación para aumentar y formalizar los servicios médicos que otorga, constituyéndolos en Departamentos de diversas especialidades, todos muy activos en la enseñanza e investigación.
1980	Se hace oficial el nombre de Instituto Nacional de la Nutrición.
1987	Se agregan las palabras Salvador Zubirán al nombre del Instituto.
1992	Se termina la construcción de una unidad habitacional para médicos residentes y profesores invitados, así como un moderno Bioterio con todas las características para funcionar de manera óptima.
1995	Se termina la remodelación de todo el Instituto, dotándolo de una nueva consulta externa y se moderniza su equipamiento para ponerlo a la altura de las mejores instituciones a nivel mundial.
26/05/2000	Se cambia el nombre de Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán por el de Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, nombre que refleja más adecuadamente las actividades de atención médica, investigación y enseñanza que se desarrollan en el Instituto, en el ámbito de la medicina interna, la cirugía y la nutrición
2000	Se redefinió el Plan estratégico del Instituto estableciéndose 6 temas estratégicos: <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar atención médica especializada de vanguardia a población adulta en sus áreas. • Ampliar el ámbito y la repercusión de las acciones sustantivas. • Formar recursos humanos del más alto nivel técnico, científico y ético, comprometidos con los ideales del instituto. • Fortalecer la participación del instituto en la educación continua para profesionales de la salud y en la educación para la salud de la población. • Fortalecer la investigación original y de vanguardia que repercuta en el avance del conocimiento científico e impulse el desarrollo tecnológico. • Propiciar el desarrollo de un modelo organizacional innovador que permita fortalecer las actividades sustantivas.
2006	Se realizan los siguientes cambios en la estructura del Instituto: <ul style="list-style-type: none"> • El área de Ingeniería pasa a la Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Dirección de Administración. • El área de Control de Calidad pasa área de Organización y Modernización Administrativa a la Dirección de Planeación. • El área de Publicaciones pasa como área de Integración Programática y Evaluación a la Dirección de Planeación. • El área de Lavandería cambia de denominación por la de Servicios Generales y área de Control de Inventarios cambia de denominación por la de Alimentación a Pacientes y Familiares. • El área de Bioquímica pasa a la Subdirección de Medicina Crítica como área de Clínica del Dolor. • El área de Auditoría cambió por la de Auditoría, Control y Evaluación y Apoyo al Buen Gobierno, y la de Normatividad y Control, cambia de nombre por el de Responsabilidades y Quejas, ambas dependientes del Órgano Interno de Control.

Fuente: Elaboración propia, con datos recabados del portal de Internet del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

3.2 Misión y Visión

3.2.1 Misión

Somos una institución nacional de salud que realiza investigación, docencia y asistencia de alta calidad, con honestidad, responsabilidad y compromiso social, en un marco de libertad y lealtad, al servicio del ser humano y su entorno (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

3.2.2 Visión

Ser una institución de salud líder nacional e internacional por la excelencia en la asistencia, docencia e investigación con una red de centros afiliados que apliquen el mismo modelo integrador (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

3.2.3 Lema

“Hacia la Excelencia “

(Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

3.2.4 Valores

- Libertad
- Honestidad
- Lealtad
- Responsabilidad
- Compromiso social
- Humanismo
- Tolerancia
- Excelencia
- Calidad

3.2.5 Logo:



(Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

3.2.6 Objetivos Estratégicos ¹

- Proporcionar atención médica especializada, integral y de alta calidad a población adulta.
- Ampliar la participación y repercusión de las actividades sustantivas a nivel nacional.
- Formar recursos humanos al más alto nivel, científico y técnico con actitud ética y responsabilidad social.
- Proporcionar asesoría en las áreas de su competencia a los sectores público, social y privado.
- Fortalecer la participación del Instituto en la educación continua para profesionales de la salud y en la educación para la salud de la población.
- Fortalecer los programas de investigación y de innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo del conocimiento o al bienestar social.
- Desarrollar un modelo de administración integral e innovador que fortalezca las actividades sustantivas.
- Impulsar un modelo de desarrollo organizacional innovador que favorezca el desempeño óptimo de las actividades institucionales.

3.3 Áreas Funcionales

Para el cumplimiento de su objeto y desempeño de las atribuciones que le competen, el INCMNSZ cuenta con una estructura orgánica como se presenta a continuación en la figura 3.2.

¹ Tomado de Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007

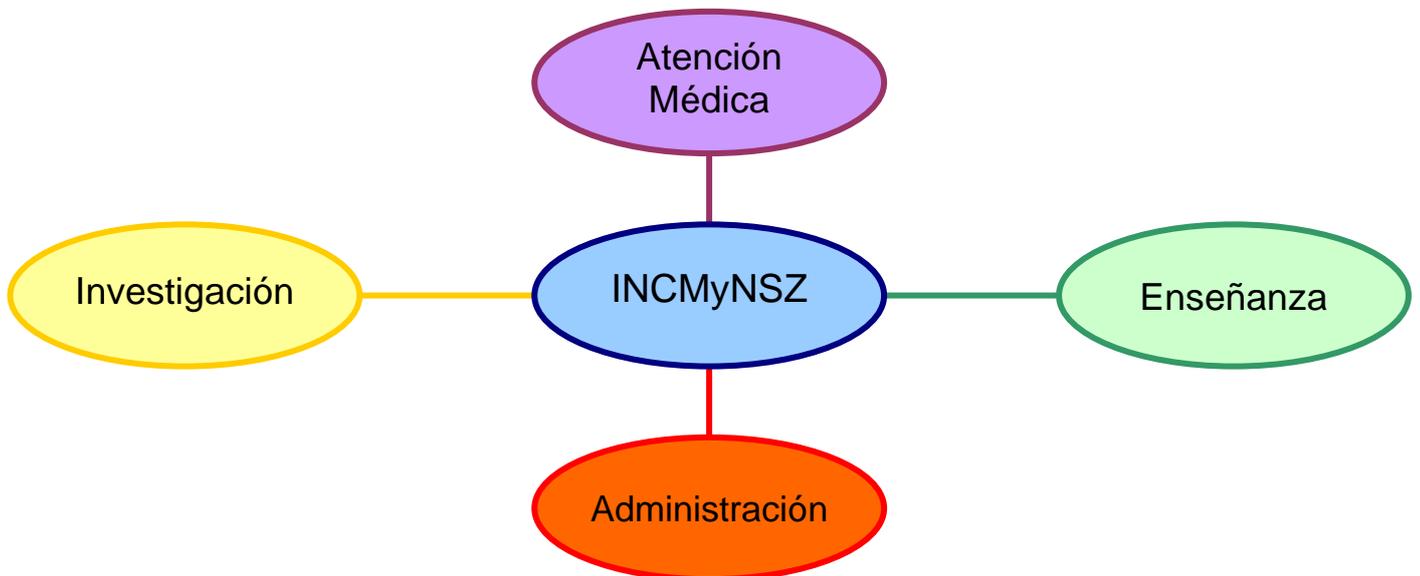
Figura 3.2
Organigrama General, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

Para el estudio de esta investigación dividiremos dicho organigrama, esto de acuerdo a las actividades básicas del INCMNSZ, como se muestra en la figura 3.3.

Figura 3.3
Principales actividades del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Fuente: Elaboración propia con base el modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz, Leydesdorff, 1997).

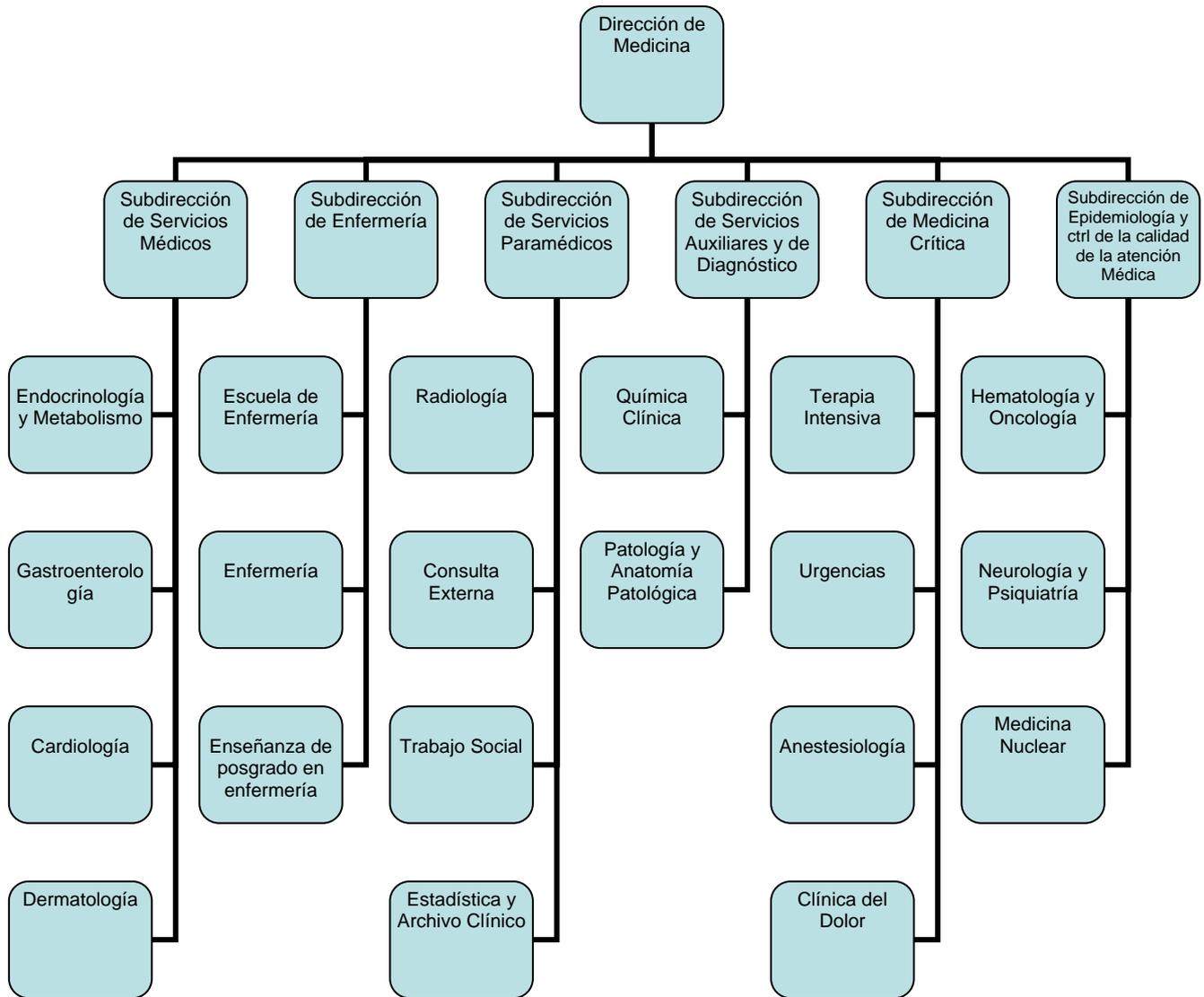
3.4 Atención Médica

Dentro del INCMyNSZ se dispone de 167 camas para internación de enfermos y una amplia consulta externa que da servicio a 135,000 pacientes al año con un promedio de 215,000 consultas anuales. Se atienden pacientes con una gran gama de padecimientos y se dispone del equipo de laboratorio y gabinete más moderno como auxiliares diagnósticos. Su personal médico es de 176 especialistas, todos con varios años de entrenamiento en el país o en el extranjero.

Son la Dirección de Medicina y la Dirección de Cirugía quienes tienen a su cargo la actividad asistencial en la institución. (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

La representación gráfica de las direcciones que componen esta división de Atención Médica se presenta en la figura 3.4

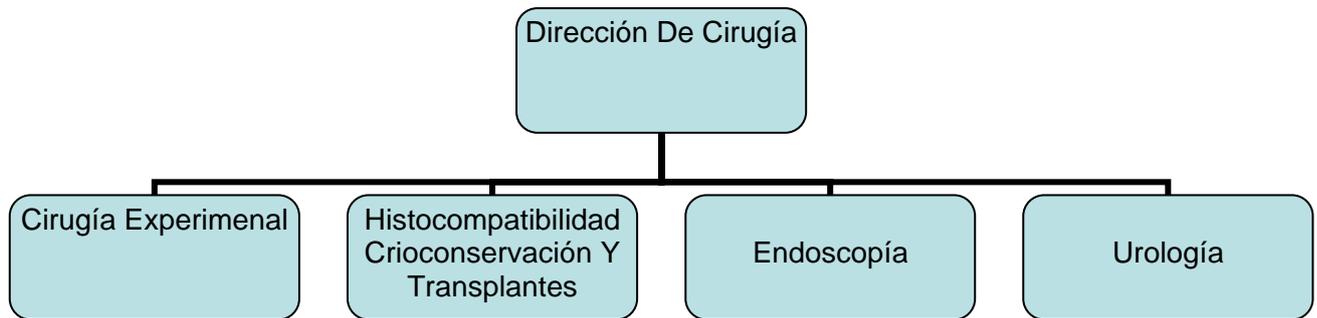
Figura 3.4
Organigrama de la Dirección de Medicina, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

La Dirección de Cirugía, se ha agrupado dentro de esta división, ya que también forma una parte importante de la Atención Médica que proporciona el Instituto. Y se presenta en la figura 3.5.

Figura 3.5
Organigrama de la Dirección de Cirugía, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

A continuación se presentarán las actividades que se realizan dentro de Atención Médica.

3.4.1 Información para Atención Médica

Específicamente, en el Instituto se atienden problemas complejos de Medicina Interna en las siguientes áreas:

- Enfermedades de glándulas endocrinas y metabólicas
- Enfermedades digestivas
- Enfermedades del hígado y páncreas
- Enfermedades del riñón y vías urinarias
- Enfermedades genéticas en adultos
- Trastornos de la sangre
- Infecciones crónicas
- Enfermedades reumáticas
- Cirugía de abdomen y de glándulas endocrinas
- Trasplantes

En el Instituto no se atienden menores de edad, así como tampoco problemas de especialidades en las cuales existan ya instituciones de alta especialidad. Todo enfermo interesado en ser atendido debe pasar por una entrevista médica de preconsulta, a través de la cual se decide si su padecimiento corresponde al tipo y grado de complejidad de las enfermedades que se atienden en el Instituto. (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán , 2007)

Para obtener esta entrevista, deberá tener un documento de envío, o canalización, elaborado por un médico, sea de una institución pública o privada, donde se especifique claramente la razón por la que se le envía a una institución de alta especialidad. La aceptación para ser atendido en el INCMNSZ será solamente por el tiempo que requiera el manejo de su problema específico. Al resolverse éste el paciente será dado de baja. (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007)

3.4.2 Servicios Abiertos

Los Servicios Abiertos se refieren a aquellos servicios que brinda el Instituto al público en general que lo requiera, sin necesidad de tener un expediente clínico, en ellos se encuentran.

3.4.2.1 Unidad de Vacunación para Adultos

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán a través de su Unidad de Vacunación ofrece a la población general (adultos) las siguientes vacunas (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007):

- Influenza
- Neumococo
- Rabia
- Hepatitis B
- Tétanos

3.4.2.2 Clínica de Medicina del Viajero

La Clínica de Medicina del Viajero es un servicio vanguardista en el país que esta a cargo de la Subdirección de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la atención Médica, en ella se ofrecen los siguientes servicios (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007):

- Inmunizaciones y profilaxis específicas para las regiones del viaje. Recomendaciones sobre seguridad y condiciones de viaje por país.

- Valoraciones médicas para actividades especiales durante el viaje (buceo, alpinismo, etc.).
- Recomendaciones para viajeros con necesidades médicas especiales (diabetes, insuficiencia renal, embarazo, etc.).
- Contacto por correo electrónico y/o fax durante el viaje.
- Valoración médica al regreso del viaje.
- Atención de enfermedades poco comunes adquiridas durante el viaje.
- Investigación y entrenamiento para médicos/enfermeras.

3.4.2.3 Laboratorio Central

Los Servicios de Laboratorio de Análisis Clínicos cuentan con servicios de alta calidad y especialización que tienen la finalidad de ser elementos valiosos e indispensables para la ayuda diagnóstica. El menú de exámenes de laboratorio que en ellos se ofrece es muy extenso e incluye desde las pruebas más sencillas y rutinarias hasta pruebas de alta complejidad, que se llevan a cabo en los siguientes laboratorios especializados (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007):

- Biología de la Reproducción
- Diabetes y Metabolismo de Lípidos
- Trasplantes
- Gastroenterología
- Genética
- Hematología, coagulación y oncología
- Inmunología y Reumatología
- Tiroides y Medicina Nuclear
- Nefrología y Metabolismo Mineral

3.5 Enseñanza

El Instituto, a través de su Dirección de Enseñanza, ofrece en la actualidad 20 cursos de posgrado avalados por la Universidad Nacional Autónoma de México, en que se forman especialistas en distintos campos de la medicina y cirugía. Los egresados del sistema docente están distribuidos por todo el país y son líderes de la medicina académica nacional, ocupando cargos directivos en

universidades y hospitales de enseñanza (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

Su organigrama se muestra en la figura 3.6.

Figura 3.6
Organigrama de la Dirección de Enseñanza, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

La enseñanza es una de las tres actividades principales que realiza el Instituto, es en ella donde se mantiene una mayor relación con la Academia, esto es debido a los vínculos que mantiene con instituciones académicas nacionales e internacionales y su relación parte de la necesidad de desarrollo académico del personal que labora en el Instituto; así mismo, como parte de la formación académica de estudiantes de distintas áreas médicas.

A continuación se mencionará las divisiones que corresponden a la enseñanza dentro del Instituto.

3.5.1 Internado Médico de Pregrado

El Instituto es sede de Internado de Pregrado (IP) para alumnos regulares de cualquier Escuela o Facultad con reconocimiento de validez oficial y aprobada por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud (CIFRHS). En el Instituto se llevan a cabo tres rotaciones: Medicina Interna, Cirugía y Urgencias. Al no contar con las áreas necesarias para cumplir con el resto del programa operativo del IP, tiene convenios con instituciones de reconocido prestigio que funcionan como subsedes en las que se dichas rotaciones se llevan a cabo.

Cada una de las rotaciones tiene una duración de 2 meses y cada alumno cuenta con un período vacacional de 10 días hábiles por semestre. En cada una de las rotaciones, se incluyen clases teóricas de acuerdo al Programa

Académico del IP de la Facultad de Medicina de la UNAM, el cual ha servido de modelo para varias otras instituciones del país. En cada uno de los servicios, el médico interno participa en las sesiones académicas de los médicos residentes del Instituto (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

El programa de trabajo del Internado de Pregrado que se imparte en el Instituto comprende las asignaturas.-

- Medicina Interna
- Cirugía
- Urgencias
- Pediatría²
- Ginecoobstetricia
- Medicina comunitaria

Las características de estos cursos se detallan a profundidad dentro del anexo B, donde se explica las actividades que se llevan a cabo por asignatura.

3.5.2 Escuela de Enfermería

La Escuela de Enfermería "María Elena Maza Brito" es parte integrante del instituto e imparte la enseñanza de enfermería con los métodos más modernos de la tecnología educativa y goza de prestigio reconocido tanto en el país como fuera de él. La escuela tiene 41 años de labor en los que se han graduado más de 500 enfermeras, muchas de las cuales ocupan puestos de jefes, supervisoras y profesoras en distintas instituciones sanitario-asistenciales (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

La Escuela, con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México clave 3049-12, imparte la Carrera de Licenciatura de Enfermería que comprende 4 años de carrera y uno de Servicio Social.

También imparte el Curso Complementario de Licenciatura en Enfermería, incorporado a la Universidad Nacional Autónoma de México - ENEO, con duración de un año. Además la escuela está impartiendo el último año de la carrera de Enfermería Básica, nivel técnico, con estudios incorporados a la

² Las materias de Pediatría, Ginecoobstetricia y Medicina comunitaria se imparten en sedes alternas al Instituto debido a que no cuenta con esas especialidades para atención médica y el estudio de campo clínico.

UNAM, clave 4049-99 (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

3.5.3 Posgrado

El Instituto cuenta con Residencias Médicas y Cursos de Posgrado para Médicos Especialistas. Todos ellos cuentan con el aval de División de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Al finalizar, los médicos egresados obtienen un diploma institucional y un diploma universitario (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

3.5.3.1 Residencias Médicas

El Instituto cuenta con cursos de especialización y subespecialización (residencias), tanto en áreas médicas como quirúrgicas. Es requisito indispensable el contar con la formación previa establecida como prerrequisito para acceder a cualquier programa de subespecialidad (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

Los cursos impartidos en el programa de Residencias Médicas contemplan 6 cursos de especialidades y 14 de subespecialidades, véase el Anexo C.

3.5.3.2 Cursos de Posgrado para Médicos Especialistas

El Instituto ofrece varios programas de un año de duración para médicos que han terminado su formación como especialistas o subespecialistas.

Los médicos interesados en dichos cursos deberán ponerse en contacto directamente con los profesores de los cursos para conocer los detalles del proceso de selección.

Los aspirantes a estos cursos no requieren presentar el examen de selección institucional, sino que el profesor titular selecciona de entre los candidatos a aquellos con el perfil requerido para el curso. El número de plazas para cada curso es también variable, dependiendo de las plazas que asigne la Secretaría de Salud (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

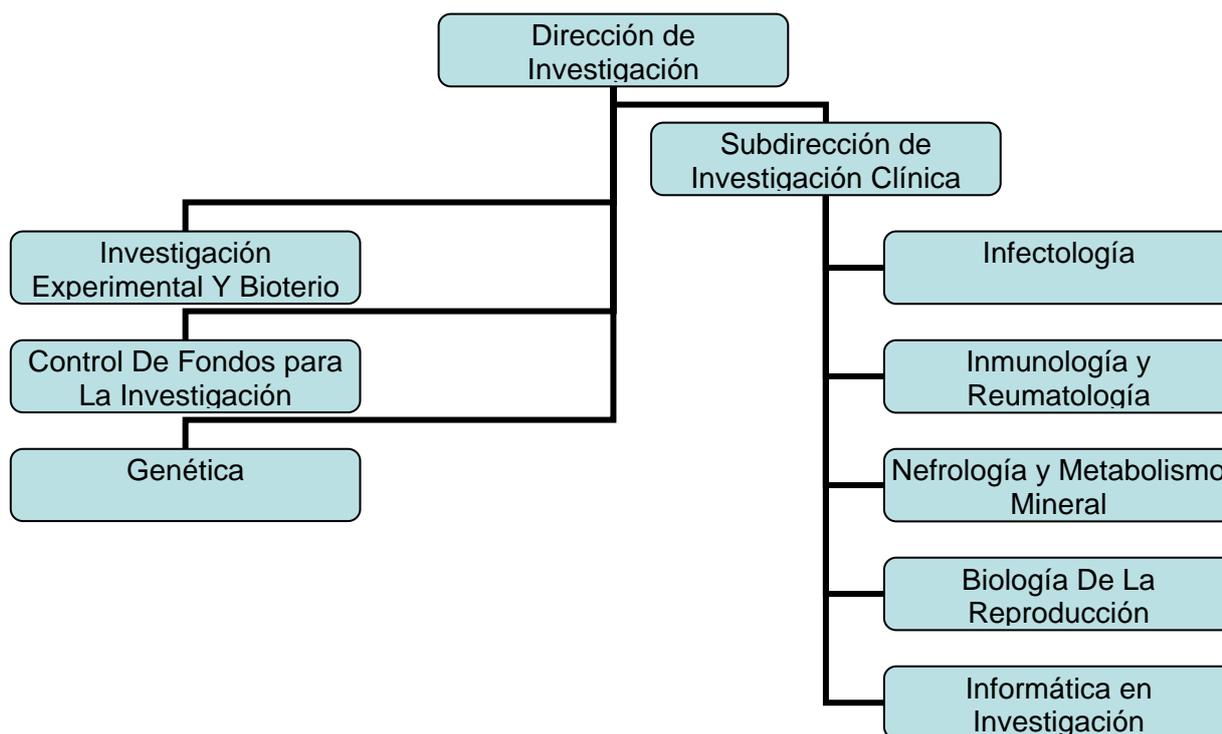
3.6 Investigación

Su desempeño frente a las sociedades científicas es también muy destacado. Es la institución médica con mayor número de investigadores y con mayor producción científica en el país, siendo también la de mayor índice de impacto. Esta actividad está coordinada por la Dirección de Investigación de la que dependen los departamentos de investigación básica y de investigación médica (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán 2007).

3.6.1 Dirección de Investigación

El objetivo de esta dirección es conocer y autorizar los proyectos de investigación realizados en el Instituto, así como de analizar diferentes acciones de potencial ayuda a los investigadores. Su estructura se muestra en la figura 3.7

Figura 3.7
Organigrama de la Dirección de Investigación, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

Las principales funciones de la Dirección de Investigación son:

- Vigilar los proyectos de investigación
- Coordinar los departamentos que dependen de esta dirección

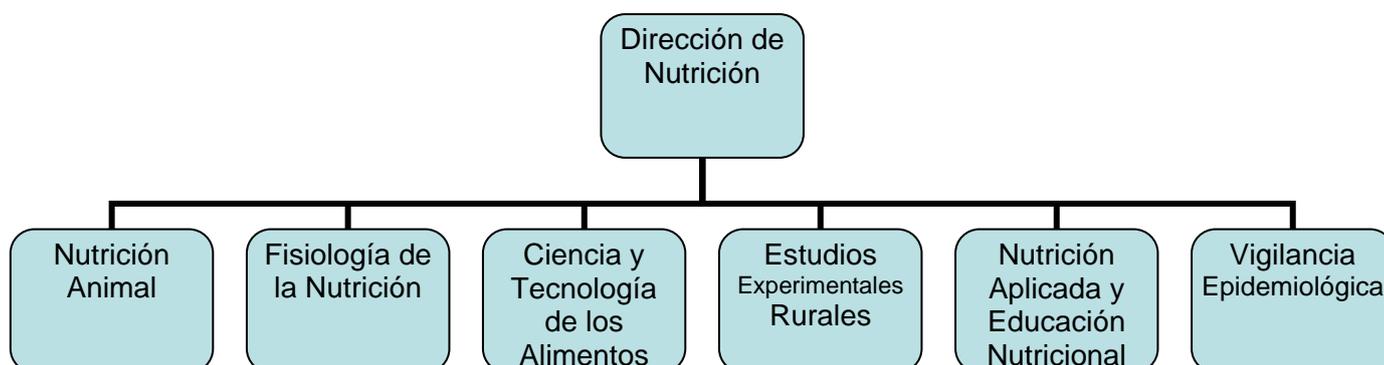
- Establecer una vía de comunicación entre los investigadores del instituto y la SSA.

Para mayor detalle véase Anexo D.

3.6.2 Dirección de Nutrición³

Se encarga de Promover, mantener y en su caso difundir los resultados de la investigación básica y aplicada, así contribuir a la formación de recursos humanos y proporcionar asesorías en las áreas de la nutrición, alimentación humana y animal y en la ciencia y la tecnología de los alimentos con apego a las normas técnicas y los principios científicos aplicables (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006). Su organigrama se muestra en la figura 3.8

Figura 3.8
Organigrama de la Dirección de Nutrición, 2006



Fuente: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006

3.6.3 Investigadores

Las actividades de investigación se realizan por dos tipos de profesionales:

- Los que tienen nombramiento de investigadores, otorgado por la Secretaria de Salud, previa evaluación curricular por la Comisión Externa de Investigación (CEI) de la Coordinación General de los

³ Se agrupará dentro de esta división la Dirección de Nutrición, ya que la mayoría de sus actividades están vinculadas con la Investigación.

Institutos Nacionales de salud (CGINS) y que tiene seis niveles: A, B, C, D, E, F.

- Personal de base sin nombramiento de investigador, pero que realizan esta actividad. En esos casos predominan los médicos pero incluyen también a biólogos, químicos y otros profesionales.

Dentro la tabla 3.9 encontramos el número de investigadores que trabajan en el Instituto y que están dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SIN). En el que se puede observar que cuentan con un número de investigadores considerablemente alto adscritos al Nivel III, el cuál es el nivel más alto en México. Cabe mencionar que el Director de Investigación, el Dr. Rubén Lisker, cuenta con varios nombramientos y reconocimientos, pero el de mayor importancia es el de Profesor Emérito de la Universidad Nacional Autónoma de México (Lisker, 2008).

Tabla 3.9
Número de Investigadores del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Subirán en el Sistema Nacional de Investigadores, 1992- 2002

Año	Total	Candidatos	Nivel 1	Nivel II	Nivel III
1992	67	9	37	11	10
1993	69	6	40	11	12
1994	84	19	41	12	12
1995	72	11	37	14	10
1996	71	8	35	18	10
1997	74	6	39	17	12
1998	77	7	41	17	12
1999	68	4	37	18	9
2000	77	5	41	21	10
2001	76	7	34	24	11
2002	90	12	42	23	13

Fuente: Lisker R, et al. *La investigación en el INCMNSZ de 1992 a 2002*.

Para 2006 el INCMNSZ contaba con 84 investigadores pertenecientes al SIN (Lisker, 2008).

El principal producto de la investigación son los trabajos publicados, mismos que llevan como antecedente un protocolo que indica lo que se va a hacer y es evaluado, antes de autorizarse su ejecución, por el Comité de Investigación Biomédica en Humanos cuando se trata de investigación clínica y el de

Investigación en Animales cuando se trata de experimentos que usan animales (Lisker, 2004).

3.6.4 Principales Líneas de Investigación

Las principales líneas de Investigación que estudia actualmente la Dirección de Investigación son:

- Biología de la Reproducción
- Cirugía Endócrina y Laparoscópica
- Fisiología de la Nutrición
- Gastroenterología
- Genética
- Inmunología y Reumatología
- Medicina Nuclear
- Neurología y Psiquiatría
- Nutrición Animal
- Patología Experimental
- Subdirección de servicios Paramédicos
- Vigilancia Epidemiológica

Uno de los factores que favorecen al éxito de la Investigación que se realiza dentro del INCMNSZ es que los investigadores tienen la libertad de aplicar sus conocimientos en la línea que sea de interés para ellos y el apoyo de la Dirección de Investigación al dar la flexibilidad y facilitar el ambiente laboral para ello (Lisker, 2008).

Dentro del Anexo E, podemos encontrar las principales actividades que se realizan por cada línea de investigación.

3.7 Administración del Instituto

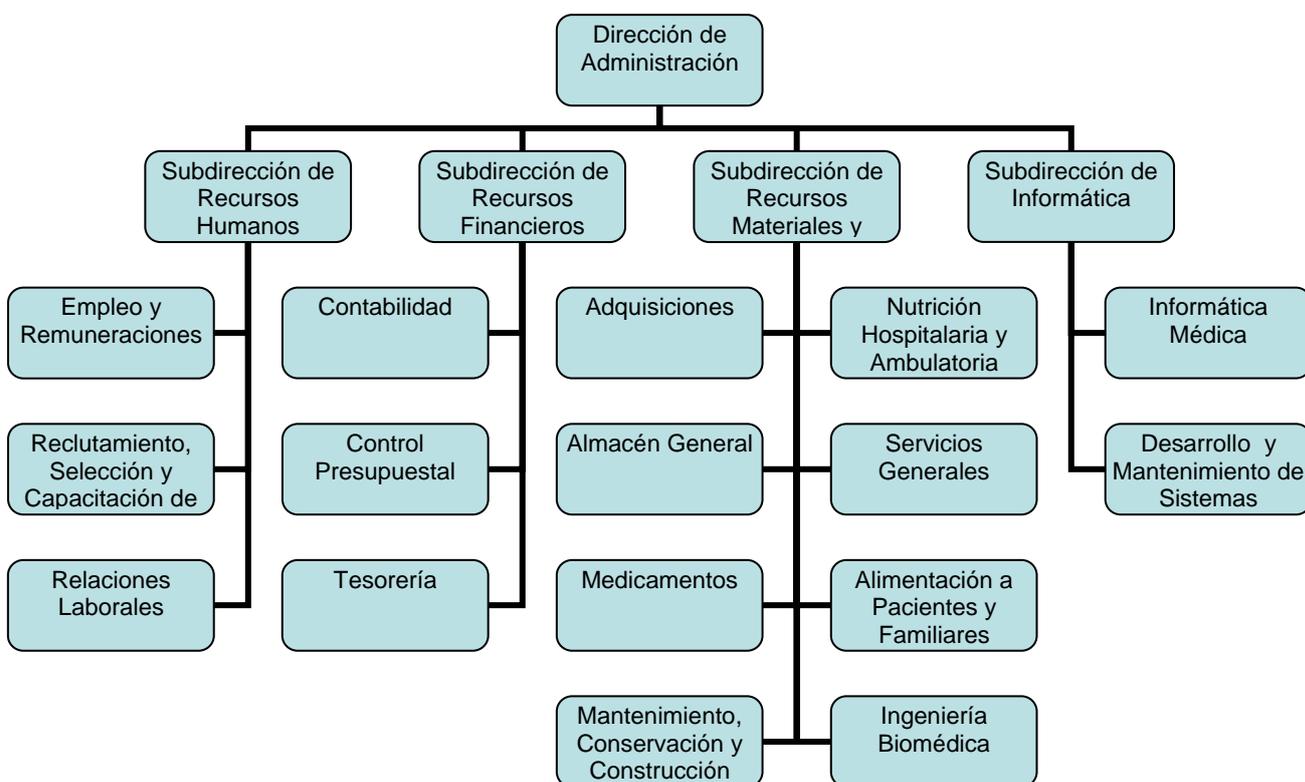
Agruparé dentro de esta división a aquellas direcciones que se encarguen de las actividades administrativas e institucionales. Dichas áreas se encuentran conformadas de la siguiente manera

3.7.1 Dirección de Administración

Es la encargada de establecer e instrumentar, en su caso con la aprobación del Director General, las políticas, normas, sistemas y procedimientos para la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, así como el sistema integral de control del Instituto, de acuerdo con sus programas y objetivos (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006).

En la figura 3.10 se presenta el organigrama de la Dirección de Administración, el cuál podemos observar es una estructura que se adapta al adecuado manejo de los recursos con que dispone el Instituto.

Figura 3.10
Organigrama de la Dirección de Administración, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

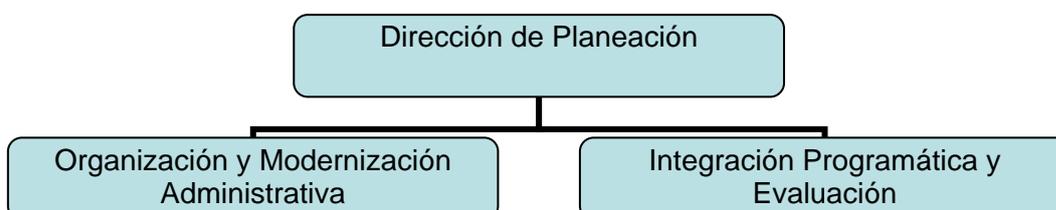
3.7.2 Dirección de Planeación

Se encarga de Servir como instrumento de enlace, apoyo y coordinación entre las áreas del Instituto en materia de planeación, programación, información, evaluación y organización, así como de las acciones que se requieran llevar a

cabo con el sector público y privado necesarias para el logro de la modernización y simplificación administrativa de conformidad con lineamientos y normativa aplicable (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006).

En la figura 3.11, se muestra el organigrama de la Dirección de Planeación, el cual representa una pequeña pero importante área del Instituto, en él básicamente se realizan todas aquellas actividades de compilación y manejo de información del Instituto de acuerdo a las Disposiciones Oficiales que se presentan ante la Junta de Gobierno (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

Figura 3.11
Organigrama de la Dirección de Planeación, 2006

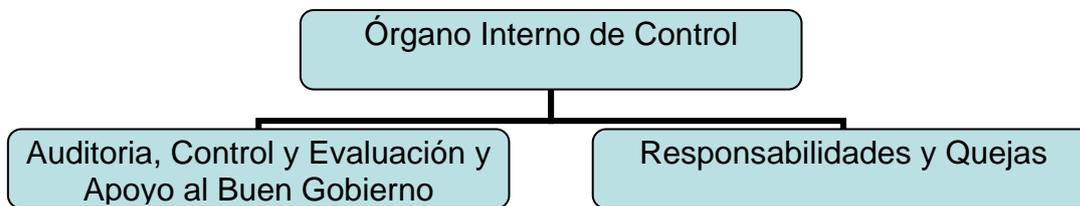


Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

3.7.3 Órgano Interno de Control

Su objetivo es participar como unidad representante de la Secretaría de la Función Pública para contribuir a la modernización de los sistemas de control y evaluación del Instituto, promoviendo la racionalidad en el manejo de los recursos humanos y la aplicación de los recursos materiales y financieros de conformidad con las normas, políticas y lineamientos aplicables, así como prevenir, combatir, investigar y sancionar la corrupción en sus diversas manifestaciones, promoviendo las acciones necesarias para evitarla (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006). Su estructura se muestra en la figura 3.12.

Figura 3.12
Organigrama del Órgano Interno de Control, 2006



Fuente: (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

3.8 Las Tecnología de la información y las Comunicaciones en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales (Instituto Politécnico Nacional, 2007).

Las TIC están transformando las relaciones y procesos laborales en el gobierno y el sector privado, en donde el uso de Internet, las tarjetas de crédito, la telefonía móvil, el pago de la nómina vía electrónica, entre otras herramientas, son fundamentales. (Navarro, 2007)

A continuación en el cuadro 3.13 se mencionará las principales acciones que ha emprendido el INCMNSZ para incorporar las TIC en sus actividades diarias.

Tabla 3.13	
Las Tecnología de la Información y las Comunicaciones en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	
En 1995 se inició un servicio de cómputo conmutado (vía telefónica) a fin de ofrecer servicios de correo electrónico a los investigadores del Instituto	
De igual manera en 1995, se iniciaron los trabajos para instalar un acceso dedicado a Internet a través de una línea DSO (enlace de datos) de 64 Kbits que empezó a funcionar a inicios de 1996. Se instaló un servidor electrónico que sirvió para:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alojjar el sitio web: www.innsz.mz donde residen las páginas del Instituto. ○ Otorgar cuentas de correo electrónico al personal médico y administrativo que lo solicitara
Se instalaron nodos de red en dos áreas públicas del Instituto, la biblioteca y un aula dedicada a laboratorio de cómputo, donde se duplicó la capacidad de la línea de Internet a 128 Kbits	
El crecimiento explosivo de los servicios de Internet y la necesidad de tener accesos en más áreas del Instituto, a fin de optimizar las comunicaciones inter e intrainstitucionales hizo necesario aumentar la capacidad de enlace y se contrató un enlace E1 de 2 Megabits, que tuvo dos funciones:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proveer acceso a Internet a prácticamente todas las áreas de la Institución ○ Proveer conectividad al aula de videoconferencia de la Dirección de Enseñanza conectándola a la Red Académica de Aulas de Videoconferencias
El sitio web principal del Instituto recibe 10 000 visitantes mensuales y actualmente se están migrando los nodos de Internet a la red ATM de fibra óptica	
En enero de 2002 se instalaron los siguientes servicios:	<ul style="list-style-type: none">  906 cuentas de correo electrónico  524 cuentas de acceso a Internet /Intranet por red conmutada  153 computadoras conectadas a la red de Internet el Instituto  16 computadoras de usuarios múltiples conectadas a Internet  7 computadoras en los sectores médicos de hospitalización  Acceso a bases de datos y servicios de biblioteca internacionales como: <ul style="list-style-type: none"> - Medline - Current Contents e ISI Web of Science

Fuente: Elaboración propia con base a Lisker (2004)

La infraestructura ya mencionada permite utilizar a investigadores, médicos, alumnos y personal del Instituto este importante medio de comunicación, así como cumplir con las disposiciones del gobierno federal en cuanto a participación en redes como Compunet, Quejasnet, etc. (Lisker 2004)

Como se puede observar las TIC han tenido una parte importante en el instituto como un medio fundamental para la comunicación dentro y fuera del mismo. Además de servir como herramienta para la vinculación entre investigadores a nivel nacional e internacional. (Lisker, 2208)

Conclusiones del capítulo

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, agrupado en el Sector Salud, que tiene por objeto principal, en el campo de las ciencias médicas y nutrición, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional.

Está estructurado jerárquicamente por una Dirección General, que tiene como apoyo a la Dirección de Cooperación Institucional y el área de Asesoría Jurídica, y a tiene a su cargo las 7 direcciones de áreas y un Órgano de Control.

Sus principales actividades se pueden dividir en 4 partes que a su vez están integradas de la siguiente manera.

- Atención Médica
 - Dirección de Medicina
 - Dirección de Cirugía
- Enseñanza
 - Dirección de Enseñanza
- Administración
 - Dirección de Administración
 - Dirección de planeación
 - Órgano Interno de Control
- Investigación
 - Dirección de Investigación
 - Dirección de Nutrición

De la infraestructura que cuenta el INCMNSZ las TIC permite utilizar a investigadores, médicos, alumnos y personal del Instituto al Internet y al software (Bases de datos) como medio de vinculación a través de este importante medio de comunicación.

Capítulo 4. Redes de Conocimiento del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Introducción

Como ya se ha mencionado anteriormente, las Redes de Conocimiento se aplican al concepto de la vinculación de diferentes actores con intereses en establecer una relación de intercambio de información, infraestructura, conocimiento científico y técnico.

El ejercicio de la salud pública tiene como objeto hacer llegar los conocimientos y adelantos de la tecnología biomédica a la población, mediante la organización de sistemas que administran los recursos en función de las necesidades del país.

Uno de los recursos fundamentales de los INS son sus investigadores y el INCMNSZ es el instituto que cuenta con un mayor número de investigadores dentro de su personal (18.3% del total de los INS).

Como se mencionó en el capítulo anterior es notable la relación que tiene el INCMNSZ con la academia, específicamente una fuerte vinculación con la Universidad Nacional Autónoma de México. Pero ya se explicará más ampliamente a lo largo de este capítulo.

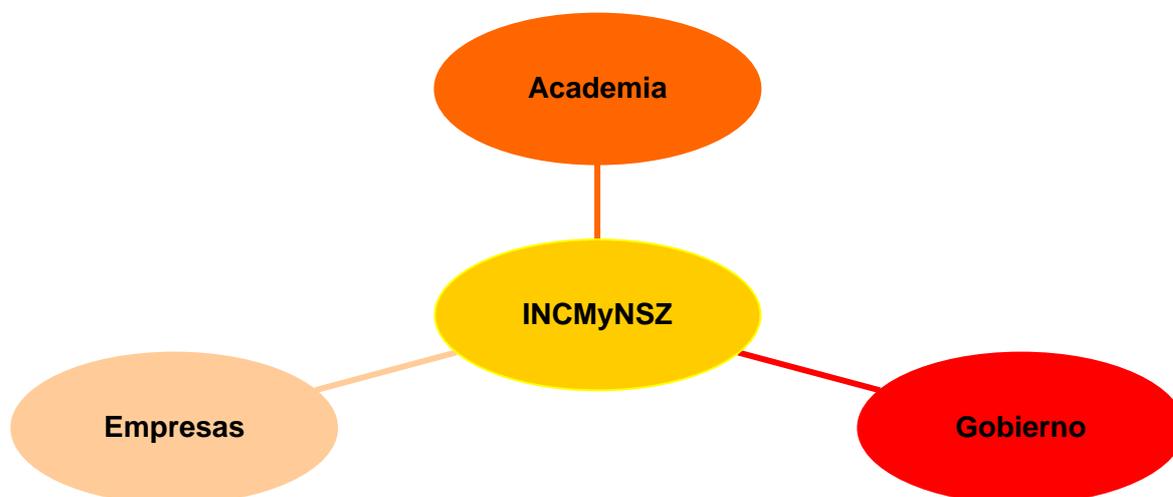
4.1 Estructura de las Redes

Las Instituciones son los nodos o elementos centrales de la estructura de las redes, ya que en ellas tiene lugar el desarrollo de proyectos específicos de colaboración y el flujo de conocimiento (Casas, 2001).

Los actores que se consideran para esta investigación son los centros de investigación públicos y las universidades, como parte Académica; las empresas, cámaras y asociaciones empresariales, como parte Empresarial; el gobierno las instituciones mixtas, así como la parte Gubernamental.

De modo que su graficación queda como lo muestra la figura 4.1.

Figura 4.1
Estructura de las Redes de Conocimiento del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Fuente: Elaboración propia con base al modelo de la Triple Hélice (Etzkowitz, Leydesdorff, 1997).

4.2 Vinculación con la Academia

De acuerdo a la clasificación realizada por los Investigadores Leonel Corona y Javier Jasso, ellos agrupan las actividades principales de los Centros y Grupos de investigación con los productos que generan los mismos, véase cuadro 4.2, cuadro que será la base para el análisis de las Redes de Conocimiento del INCM y NSZ con los Actores de la Academia de esta investigación.

Tabla 4.2
Centros y Grupos de Investigación

Actividades:	Productos:
Investigación (básica, aplicada)	Publicaciones
Desarrollo Tecnológico	Prototipos, Patentes
no Tecnológico	Software, Diseños
Servicios tradicionales conocimiento	Consultoría, laboratorios
Docencia	Posgrado
Divulgación-difusión.	Impacto cultural
Servicios innovadores	Emprendimientos (<i>spin-offs</i>)

Fuente: Corona y Jasso (2007) *La Innovación en servicios. El papel de los Centros de Investigación.*

4.2.1 Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Una de las funciones de la Universidad es la de preservar, generar y transmitir el conocimiento universal. De ahí, la importancia que ha tenido en la Universidad Nacional el desarrollo de la investigación, reconociendo la importancia de actividad creativa orientada a la generación de nuevos conocimientos (Joseph, 2003).

La UNAM tiene un papel fundamental para el INCMNSZ, ya que se vincula con las actividades de enseñanza e investigación del Instituto, dos de las áreas principales del mismo. Como se explica a continuación.

4.2.1.1 La Facultad de Medicina y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Los principales actores con los que mantiene una relación el INCMNSZ en la parte académica, son las universidades. La principal Universidad con la que mantiene relación es con La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que el plan de estudios que llevan los estudiantes de dicha Facultad, sirve como modelo para otras Universidades (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2007).

La Facultad de Medicina de la UNAM es diferente a otras universidades, en tanto que las ciencias básicas que se imparten los primeros 2 años, todas se dan en el campus universitario, después hay 3 años de clínica que se desarrollan en los hospitales del D.F, ya que la Universidad no cuenta con un hospital propio y utiliza los campos clínicos del sector salud. En el INCMNSZ existe un gran número de *profesores universitarios* que imparten ciertas clases de clínica y que son contratados por horas y que forman parte del personal de base. (Lisker, 2008)

Así mismo la Facultad de Medicina de la UNAM, ayuda a la elaboración del Programa Académico del Internado de Pregrado, que no solamente se aplica a todos los estudiantes de todas las universidades que cursan el programa de Internado de Pregrado en el Instituto.

A su vez, algunas materias que integran al programa académico del Internado de Pregrado, se desarrollan fuera del INCMNSZ, en hospitales del Sector Salud

del D.F, véase cuadro 4.3. En él se mencionan las sedes alternas y la asignatura que se imparte den el campo clínico.

Esto es decir que el programa Académico del Internado de Pregrado es diseñado por el INCMNSZ en conjunto con la Facultad de Medicina de la UNAM, pero algunas materias se llevan a cabo en sedes alternas al Instituto ya que el Instituto no cuenta con las especializaciones para el estudio de dicha asignatura clínica.

Tabla 4.3
Sedes alternas del Internado de Pregrado

Asignatura	Sede Alternativa
Pediatría	Hospital Infantil de México "Federico Gómez"
Pediatría	Hospital Pediátrico de Coyoacán (Solo alumnos de la Facultad de Medicina / UNAM)
Gineco- obstetricia	Hospital de la Mujer Ssa
Gineco-obstetricia	Hospital Materno Infantil "Topilejo" (Solo alumnos de la Facultad de Medicina / UNAM)
Medicina Comunitaria	Centro de Salud "Iztapalapa"

Fuente: Elaboración propia

De igual importancia el Servicio Social es un elemento importante en la vinculación del INCMNSZ y la Facultad de Medicina, a pesar de que el sistema de Servicio Social esta abierto a todas las universidades del país que así lo requieran, la mayor parte de servidores sociales provienen de la Facultad de Medicina de la UNAM, y sus labores son variadas, pero básicamente apoyan a las labores de investigación (Lísker, 2008).

Los cursos de Posgrado del área de Enseñanza del INCMNSZ en sus diferentes niveles cuentan con el aval de la División de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Al finalizar, los médicos egresados obtienen un diploma institucional y un diploma universitario su relación parte de la necesidad de desarrollo académico del personal que labora en el Instituto y de la formación de médicos profesionistas capacitados en diferentes áreas (Lísker, 2004).

El Instituto al ser sede del Programa de la Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud y Odontológicas de la UNAM, cada año gradúa médicos especialistas con estos grados; de hecho, la mayoría de estos estudiantes realizan su tesis en departamentos y bajo la tutoría de investigadores del Instituto. Preocupa pensar en la paradoja de que por una parte el Instituto es formador de

profesionales de posgrado con potencial de llegar a ser investigadores de alta calidad y, por la otra, parece no incorporar los suficientemente a su personal de base (Lisker, 2004).

De acuerdo al cuadro 4.1 y los hallazgos obtenidos podemos detectar los productos que surgen de la vinculación entre la Facultad de Medicina de la UNAM y el INCMNSZ en cuanto a su relación académica. En la tabla 4.4, muestra dichos productos.

Tabla 4.4

Productos de la Relación entre la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Actividades	Productos
Investigación (Básica y aplicada)	Los servidores sociales de la Facultad de Medicina ayudan a los proyectos de Investigación.
Desarrollo Tecnológico No tecnológico	La FM, colabora para la elaboración del Programa Académico de Internado de Pregrado, que sirve de base para otras Universidades.
Servicios tradicionales de conocimiento	Capacitación en campo clínico
Docencia	Validación de los planes de Posgrado
Divulgación – Difusión	Tiene un impacto social al generar profesionistas con potencial de llegar a ser investigadores Participar y en su caso apoyar los eventos nacionales e internacionales para conocer y en su caso difundir los últimos conocimientos aplicables en el área de la enseñanza en salud.
Servicios innovadores	Profesores Universitarios que trabajan para la UNAM pero imparten clases en campo clínico como el INCMNSZ

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.2 La Enseñanza de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” y la Universidad Nacional Autónoma de México

La Escuela de Enfermería "María Elena Maza Brito" perteneciente al INCMNSZ cuenta con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México clave 3049-12, imparte la Carrera de Licenciatura de Enfermería que comprende 4 años de carrera y uno de Servicio Social.

También imparte el Curso Complementario de Licenciatura en Enfermería, incorporado a la Universidad Nacional Autónoma de México - ENEO, con duración de un año. Además la escuela está imparte el último año de la carrera de Enfermería Básica, nivel técnico, con estudios incorporados a la UNAM, clave 4049-99. Véase tabla 4.5

Tabla 4.5
Número de Alumnos inscritos en la Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México

AÑO	Formación Académica	No de alumnos inscritos	Duración (años)	Institución docente
2004	Licenciatura en Enfermería Y Obstetricia	54	4	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Pasantes de Licenciatura En Enfermería y Obstetricia	11	1	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Técnico en Enfermería Sistema De Universidad Abierta	29	3	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Total 2004	94		
2005	Licenciatura En Enfermería Y Obstetricia	49	4	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Pasantes De Licenciatura En Enfermería Y Obstetricia	11	1	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Técnico En Enfermería Sistema De Universidad Abierta	19	3	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Total 2005	79		
2006	Licenciatura En Enfermería Y Obstetricia	47	4	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Técnico En Enfermería Sistema De Universidad Abierta	35	3	Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM
	Pasantes De Licenciatura En Enfermería	34	1	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Licenciatura En Enfermería Y Obstetricia	39	4	Escuela de Enfermería del INCMNSZ
	Licenciatura En Enfermería SUA	15	1	Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM
	TOTAL 2006	170		

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

De la anterior tabla podemos observar que durante 2004 y 2005 la relación que tenía la UNAM y el INCMNSZ, estaba ligado a la validación de estudios de la Escuela de Enfermería "María Elena Maza Brito" y es hasta 2006 en que este vínculo se amplía con la incorporación del Sistema Universidad Abierta perteneciente a la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM a nivel técnico y licenciatura. Datos que nos hablan de una creciente necesidad de mantener relaciones de intercambio entre las dos Instituciones.

De las principales funciones que se llevan a cabo en el departamento de Enfermería del INCMNSZ y que son compartidas se encuentran:

- Coordinar y supervisar los programas de tipo docente en la Escuela de Enfermería y del área de Enseñanza de Posgrado de Enfermería que permitan el buen desarrollo de los programas educativos relacionados con el ámbito de su competencia.
- Apoyar la realización de eventos científicos e investigaciones para contribuir al avance del conocimiento relativo a la enfermería a nivel nacional e internacional.
- Coordinar, supervisar y evaluar los programas y actividades desarrolladas por las áreas a su cargo para que se lleven a cabo con las normas técnicas, los principios científicos y éticos de la práctica médica.
- Participar en los congresos nacionales e internacionales relacionados con la enfermería para conocer y en su caso difundir los avances en la materia que permitan una mejor práctica en beneficio de los pacientes.
- Participar en los comités de evaluación para el otorgamiento de premios y estímulos del personal de enfermería.
- Programar conjuntamente con las áreas a su cargo los cursos de actualización para el personal de enfermería que les permita contar con los últimos avances aplicables en el ámbito de su desarrollo profesional en beneficio de los pacientes.

(Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2006)

De acuerdo al cuadro 4.1 y los hallazgos obtenidos podemos analizar en cuanto a los productos de las actividades de la relación de la enseñanza de enfermería del INCMNSZ y la UNAM. Que se muestran en la tabla 4.6

Tabla 4.6
Productos de la Relación de la Enseñanza de Enfermería del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México

Actividades	Productos
Investigación (Básica y aplicada)	Se elaboran los programas conjuntos de tipo docente en la Escuela de Enfermería y del área de Enseñanza de Posgrado de Enfermería que permitan el buen desarrollo de los programas educativos relacionados con el ámbito de su competencia
Desarrollo Tecnológico	No Disponible
Servicios tradicionales de conocimiento	Coordinar, supervisar y evaluar los programas y actividades desarrolladas por las áreas a su cargo para que se lleven a cabo con las normas técnicas, los principios científicos y éticos de la práctica médica
Docencia	- Validación de los planes de Posgrado - Programar conjuntamente con las áreas a su cargo los cursos de actualización para el personal de enfermería que les permita contar con los últimos avances aplicables en el ámbito de su desarrollo profesional en beneficio de los pacientes
Divulgación – Difusión	Tiene un impacto social al actualizar a su personal mediante los cursos que se imparten en el área de enfermería y que les permita contar con los últimos avances aplicables en el ámbito de su desarrollo profesional en beneficio de los pacientes
Servicios innovadores	Apoyar la realización de eventos científicos e investigaciones para contribuir al avance del conocimiento relativo a la enfermería a nivel nacional e internacional

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.3 El Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

El Instituto de Investigaciones Biomédicas es una dependencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIB), pertenece al Subsistema de la Investigación Científica. El Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM tiene como misión el estudio de los fenómenos biológicos en los niveles

molecular, celular, orgánico y poblacional, y la proyección de sus conocimientos y tecnologías al entendimiento y solución de las enfermedades humanas (Laclette, 2004).

En Biomédicas se ha llevado a cabo una parte significativa de la investigación biomédica básica realizada en el país, lo que se refleja en numerosas publicaciones nacionales e internacionales, más de 3,460 entre 1942 y 2004.

Con el objeto de vincularse con el Sector Salud, Biomédicas ha establecido Unidades Periféricas en Instituciones Hospitalarias; con el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" en 1995 (Laclette, 2004).

Existen por lo menos 3 grupos universitarios del IIB que trabajan dentro del INCMNSZ, y la relación surgió por el interés que tiene el investigador en el campo clínico que ofrece el Instituto y le sirve a su proyecto de investigación (Lisker, 2008).

Un ejemplo es el grupo a cargo del Dr. Gerardo Gambá Ayala; quien trabaja en la Unidad de Investigación del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM a cargo de la Unidad de Fisiología Molecular, la cuál fue la primera unidad periférica del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB), insertada en las instalaciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). Y así mismo es parte del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental y en el INCMNSZ se localiza dentro del Departamento de Nefrología y Metabolismo Mineral. Por lo tanto, la Unidad de Fisiología Molecular se inició como un esfuerzo bi-institucional que dio acceso a la infraestructura profesional, técnica, administrativa y bibliográfica de dos mundos: la máxima casa de estudios de la Nación y a la mejor institución hospitalaria del país (Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2007).

Dicha Unidad se ha convertido en multi-institucional, ya que además de personal del IIB y del INNSZ se ha sumado una investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y otra de la Universidad Panamericana, lo que agregó a la Unidad una Institución educativa del interior de la República y una institución educativa del sector privado (Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2007). Y en el que participan:

- Dr. Gerardo Gamba (titular C, definitivo del IIB, pride D, SNI III)
- Dra. Norma A. Bobadilla (titular B, definitivo del IIB, pride C, SNI III).
- Dra. Consuelo Plata (titular A del INNSZ, SNI I).
- Dra. Diana Pacheco (titular A de la Universidad Panamericana, SNI I)

- Dra. Erika Moreno (titular A de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, SNI I).
- Dr. José Esparza (Asociado B del INNSZ).

Además de las actividades antes mencionadas el Dr. Gerardo Gambá Ayala, también es el Editor en Jefe de la Revista de Investigación Clínica, revista que publica el INCMNSZ.

De acuerdo al cuadro 4.1 y los hallazgos obtenidos podemos analizar en cuanto a los productos de las actividades del IIB y el INCMNSZ en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7
Productos de la Relación entre el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México

Actividades	Productos
Investigación (Básica y aplicada)	En la vida de la Unidad se han publicado 98 artículos científicos en inglés o español en revistas indizadas, lo que en 11 años da un promedio de 8.9 artículos por año. Tomando en cuenta el tiempo en que cada investigador de la Unidad ha pertenecido a esta, esto nos da un promedio de 4.6 artículos por investigador por año en revistas indizadas. Este promedio sugiere que la unión del IIB con el INNSZ tuvo un efecto sinérgico en la productividad.
Desarrollo Tecnológico	No disponible
Servicios tradicionales de conocimiento	Investigación en las dos principales líneas de investigación relacionadas con la fisiología y fisiopatología renales
Docencia	Hasta la fecha se han graduado de la Unidad 8 estudiantes de licenciatura, cinco de maestría y seis de doctorado. Todos ellos en la UNAM. Han realizado estudios posdoctorales cinco doctores y han participado 14 pasantes de servicio social de la carrera de medicina de diversas universidades del país.
Divulgación – Difusión	Tiene un impacto social al generar nuevos conocimientos para tratar padecimientos renales.
Servicios innovadores	Sede periférica del IIB, UNAM, en el INCMNSZ, cuya investigación se ha convertido multi- Institucional.

Fuente: Elaboración propia

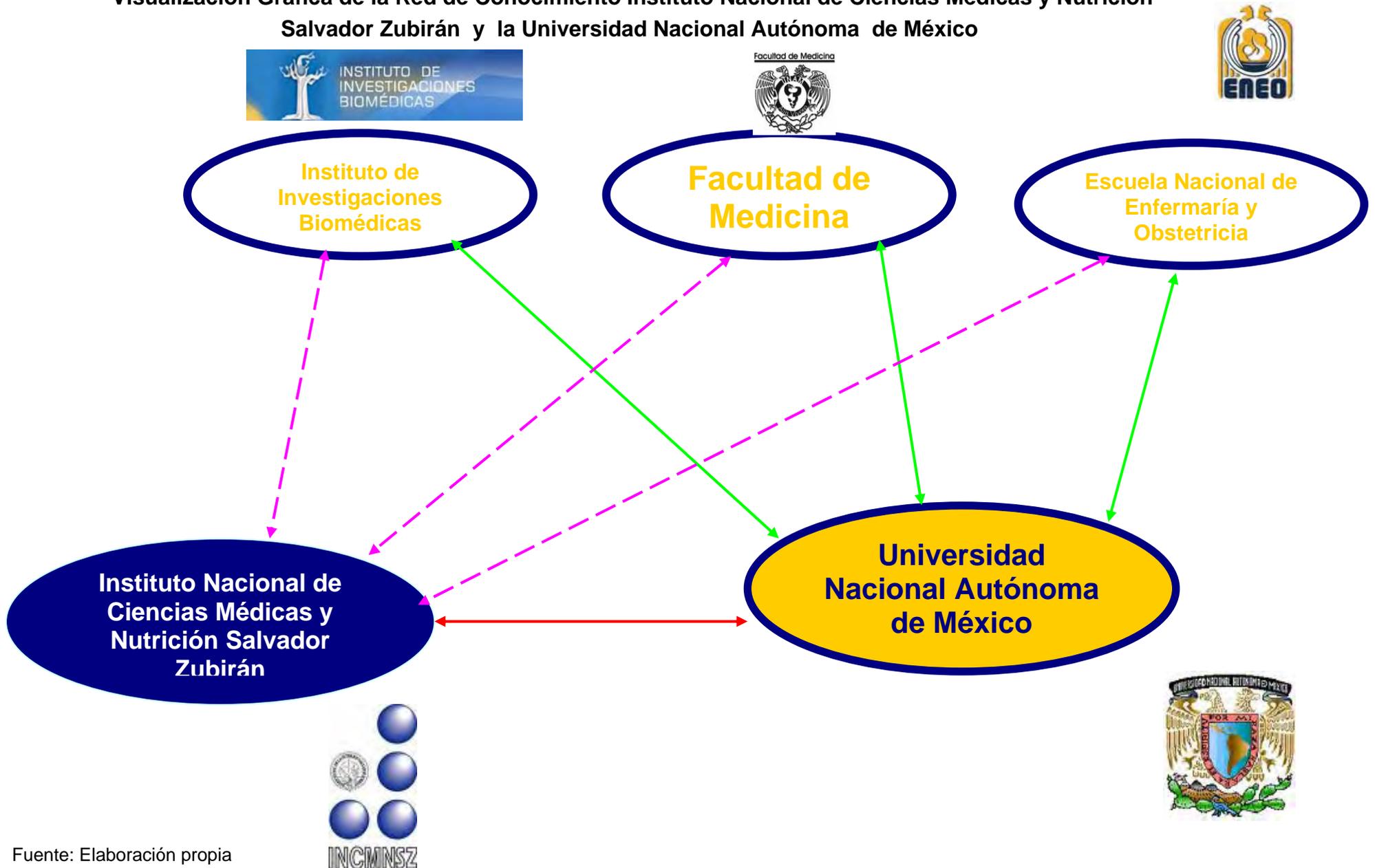
4.2.2 La Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

Además de las actividades ya mencionadas el INCMNSZ tiene una vinculación con la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud (CIFRHS), quien valida el examen de Internado Médico de Pregrado y programa operativo, y que tiene el propósito de identificar las áreas de coordinación entre las instituciones educativas y las de salud, así como entre el Sector Educativo y el Sector Salud, en el proceso de formación de recursos humanos para la salud que requiera el Sistema Nacional de Salud. (Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud, 2007)

La CIFRHS también lleva a cabo la planeación, elaboración, aplicación y calificación del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) El objetivo del ENARM es seleccionar, mediante un instrumento objetivo y consensado, en un proceso transparente, profesional, seguro, equitativo y justo, a los médicos aspirantes mexicanos y extranjeros mejor preparados, a fin de que las instituciones de salud y educativas cuenten con el personal y alumnado más apto para el buen desarrollo de sus planes y programas de enseñanza de especialidades médicas. El INCMNSZ forma parte de los Institutos Nacionales de Salud, quienes pertenecen al Comité de Enseñanza de Posgrado y Educación Continua del CIFRHS (Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud, 2007).

Figura 4.8

Visualización Gráfica de la Red de Conocimiento Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Universidad Nacional Autónoma de México



4.3 Vinculación con las Empresas

Existen una gran variedad de empresas con las que el INCMNSZ se relaciona, algunas de ellas son proveedores de materiales, suministros médicos y químicos, de medicina y productos farmacéuticos, es decir, le abastecen básicamente de todos los materiales que requiere el Instituto para la atención médica. Dentro de este rubro también encontramos a aquellas empresas que prestan sus servicios para acondicionar, remodelar y dar mantenimiento a alguna área física del Instituto.

Por otro lado se encuentran las empresas con las que tiene una relación de mayor importancia, ya que con ellas colabora para la elaboración de planes, programas y proyectos que están dirigidos al mejoramiento de la salud poblacional y en los que se lleva a cabo la generación, producción e intercambio del conocimiento.

4.3.1 Proveedores del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Los proveedores que atienden al INCMNSZ son muchos y muy variados, en la tabla 4.9 se agrupan de acuerdo a su giro y al tipo de contratación.

Tabla 4.9

Proveedores del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán en 2007

Giro	Total	Adjudicación Directa	Licitación Pública Internacional	Licitación Pública Nacional
1.Substancias Químicas	26	20	6	*
2.Materiales, Accesorios y Suministros	24	10	14	*
3.Otros Servicios y/o Productos	19	5	2	12
4. Medicina y Productos. Farmacéutico, de Laboratorio e Impresión	18	15	2	1
5. Refacciones Accesorios. y Herramientas	10	10	*	*
6. Equipo de Oficina y Otros	7	6	1	*
7. Patentes Regalías Y Otros	3	3	*	*
Total de empresas	106	68	25	13

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.1 Proveedores de Sustancias Químicas

Este rubro esta conformado por 26 proveedores principales, los cuales tienen la característica que el 77% de ellos han sido contratados por medio de Adjudicación Directa, esto es decir, que sus servicios se han solicitado de acuerdo a los requerimientos y necesidades del Instituto y se hace una selección de por lo menos 3 proveedores y quien ofrece las mejores condiciones es a quien se contrata sus servicios por una vigencia determinada. También podemos observar que el tamaño de la empresa que suministra las sustancias químicas varía, pues va desde personas morales, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Las sustancias químicas que se solicitan son en su mayoría son utilizadas para la atención médica que ofrece el Instituto.

En el Anexo F se muestran algunos de los principales proveedores de Sustancias químicas del INCMNSZ.

4.3.1.2 Proveedores de Materiales, accesorios y Suministros

Este rubro lo conforman 24 proveedores que fungen como aquellos con los que mayor frecuencia tiene una compra el Instituto, conjuntamente tienen la característica que el 58% de ellos han sido contratados por medio de Licitación Pública Internacional, esto es decir, que sus servicios se han solicitado de acuerdo a los requerimientos y necesidades del Instituto y se hace una convocatoria donde puede participar empresas nacionales e internacionales. Donde quien ofrece las mejores condiciones es y cumple con todas las especificaciones es contratado.

También podemos observar que el tamaño de la empresa que suministra las sustancias químicas varía, pues va desde personas morales, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Uno de sus principales proveedores en este rubro es Reyes Jerónimo Obed Mateo. Estos datos se pueden observar a mayor detalle dentro del Anexo G. donde se muestran los proveedores que conforman este rubro.

4.3.1.3 Proveedores de Otros Servicios y/o productos

Dentro de este rubro esta conformado por 19 de proveedores, los cuales proveen de 5 tipos de acuerdo al tipo de servicios / producto que proporcionan al Instituto, los cuales se dividen en:

- Adecuaciones y obras (3)
- Estructuras y manufacturas (1)
- Material de limpieza (7)
- Material eléctrico (2)
- Uniformes, vestuarios y prendas (2)
- Productos alimenticios para el personal y para animales (4)
-

El tipo de contratación en este rubro es muy variada y contempla las 3 formas de contratación que maneja el INCMNSZ, que son Adjudicación directa, Licitación Pública Nacional e Internacional.

Dentro del Anexo H, se enlistan los principales proveedores del rubro Otros productos y/o servicios, los cuales se encuentran agrupados de acuerdo a la división que se menciona al principio, debido a que es poco el suministro que se requiere de estos productos /servicios en comparación con los otros rubros.

4.3.1.4 Proveedores de Medicina y productos farmacéuticos, de laboratorio e impresión

Este rubro es de gran importancia para el área de Atención Médica, ya que es en esta área donde surge la necesidad de abastecimiento de todos los medicamentos, soluciones, productos para cirugía, análisis, RX, entre otros, que son requeridos por los pacientes del Instituto; así mismo esta involucrada con el acercamiento a la industria farmacéutica que lleva el avance e investigación científica y tecnológica de los medicamentos que resulten más efectivos en el tratamiento de los padecimientos y enfermedades de los pacientes que requieren atención médica.

Se compone por 18 proveedores en los que su mayoría pertenecen a la industria farmacéutica y los cuales 15 han sido contratados por medio de adjudicación directa. Se puede observar el listado de ellos dentro del Anexo I de esta investigación.

4.3.1.5 Proveedores de Refacciones, accesorios y herramientas

Estos proveedores tienen la característica que todas ellas han sido contratadas por medio de Adjudicación Directa, esto es decir, que sus servicios se han solicitado de acuerdo a los requerimientos y necesidades del Instituto y se hace una selección de por lo menos 3 proveedores y quien ofrece las mejores condiciones es a quien se contrata sus servicios por una vigencia determinada.

En este rubro los proveedores surten las refacciones, accesorios y herramientas del equipo médico y de alta especialidad que es usado para atención médica, diagnóstico, análisis y estudio de los padecimientos y enfermedades de los pacientes del Instituto. Dentro del Anexo J, se muestran los principales proveedores de este rubro

4.3.1.6 Proveedores de Equipo de oficina y otros

Dentro de este rubro se contemplan los proveedores que surten 3 tipos de productos:

1. Material y útiles de oficina
2. Equipo administrativo
3. Mobiliario

Donde el material y útiles de oficina ha sido el tipo de producto más solicitado por el Instituto en este rubro. De los 7 proveedores que surten este rubro, solamente uno de ellos ha sido contratado por medio de Licitación Pública Internacional, todos los demás han sido contratados vía Adjudicación directa, tal y como se puede apreciar en el Anexo K.

4.3.1.7 Proveedores de Patentes, Regalías y otros.

En este rubro solo existen 3 proveedores, los cuales se mencionan a continuación. Y se pueden observar en la tabla 4.10

- Ofi Productos de Computación, S.A de C.V. le provee de productos de tecnología básica como lo son aparatos computacionales, impresoras, etc.
- Arditti Cohen Allan no se tiene referencia del producto o servicio ofrecido.

- Micronext de México, S.A de C.V es una empresa de soluciones tecnológicas que ofrece servicios y soluciones tecnológicas, que van desde consultoría y asesoría para la optimización de la infraestructura tecnológica. Así como programas que faciliten un mejor manejo de grandes volúmenes de información. (Micronext, 2007)

Tabla 4.10
Proveedores de Patentes, Regalías y Otros

Adjudicación Directa	Ofi Productos De Computación, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Arditti Cohen Allan
Adjudicación Directa	, S.A. De C.V.

Fuente: Elaboración propia con datos del INCMNSZ (2007).

4.4 El Sector Empresarial y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Abarca a las empresas con las que tiene una relación y vinculación que permite la colaboración e intercambio de información, donde cada una de las partes es dependiente de la otra, pues bien el Instituto es generador de conocimiento y las empresas son quienes poseen el capital y los recursos que necesita el Instituto para financiar los proyectos de investigación

Esta interacción suele ser muy variada, especialmente con la industria farmacéutica sabemos que tiene una fuerte vinculación pero en ocasiones no se cuenta con una red formal documentada que pueda servir como referencia para esta investigación, pues los intercambios que se realizan entre estos dos actores es en muchas veces confidencial o simplemente no se tiene un fácil acceso a esta información, debido a la fuerte competencia en esta Industria.

En los siguientes subíndices se presentan los programas de vinculación que mantiene el INCMNSZ con algunas empresas, donde la mayoría de esta vinculación surge mediante la colaboración de estos actores con un fin común y en beneficio de la población.

4.4.1 Herdez Nutre y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Para contribuir a la sana alimentación de madres e hijos con desnutrición de comunidades indígenas de Oaxaca, nace la campaña Herdez Nutre, promovida

por la Fundación Herdez y apoyado por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (Olavarrieta, 2006).

A través de los Centros de Recuperación Nutricional del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, ubicados en las comunidades oaxaqueñas, Herdez beneficia a más de 500 madres indígenas y sus familias con este programa enfocado en la sana nutrición, la salud y el desarrollo rural sustentable para su comunidad (Olavarrieta, 2006).

Este proyecto esta a cargo del Dr. Alberto Ysunza, Jefe del Departamento de Estudios Experimentales y Rurales de la Dirección de Nutrición del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, y las principales acciones del programa dentro de los Centros de Recuperación Nutricional, es la rehabilitación a niños menores de 5 años con algún grado de desnutrición, mediante un sistema de evaluación y control individual; así como la orientación a las familias indígenas sobre el uso de alimentos con alto contenido nutricional disponibles en su localidad.

Y su finalidad es la de atender el grave problema de la desnutrición por medio de apoyos alimentarios, pero también promover la organización y participación de las comunidades en acciones que contribuyan a mejorar el estado nutricional de niños y mujeres, principalmente embarazadas y en periodo de lactancia (Olavarrieta, 2006).

En la figura 4.11 se muestra uno de los centros de Recuperación Nutricional ubicado en un municipio de Oaxaca.

Figura 4.11
Imagen de vinculación Herdez y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Fuente: Herdez Nutre (2007)

4.4.2 El Instituto Nacional de Ciencias Médica y Nutrición Salvador Zubirán y las empresas farmacéuticas Bayer y Astra Zeneca

Las empresas farmacéuticas conforman una parte esencial para el establecimiento de Redes de Conocimiento, pues son estas empresas quienes cuentan con los recursos monetarios que necesitan los institutos para financiar muchos de sus proyectos, es por ello que la vinculación entre estos dos actores es fundamental para favorecer las capacidades científicas que son generadas por los Institutos (Rojas, 2007).

Ubicado en las instalaciones del INCMNSZ, se encuentra la tecnológica más avanzada en el uso de robots, computadoras conectadas a Internet, equipos de proyección, aulas interactivas con capacidad para 60 personas, clima artificial, quirófano completo y tomas de aire y eléctricas, infraestructura que representó una inversión de 25 millones de pesos derivada de recursos institucionales y donativos de farmacéuticas como Bayer y AstraZeneca (Rojas, 2005).

Esta tecnología consiste en un maniquí marca *SimMan* (fabricado por la empresa noruego-estadunidense Laerdal), que forma parte de un grupo de seis simuladores recién adquiridos en el INCMNSZ para capacitar, actualizar y desarrollar habilidades quirúrgicas y diagnósticas en alumnos, enfermeras, paramédicos y profesionales de la salud.

Cuya finalidad es mejorar la calidad de la atención médica al reducir los errores humanos, y el encargado de este proyecto es el Dr. Guillermo Domínguez Cherit, jefe de la Unidad de Terapia Intensiva e Inhaloterapia y director del primer Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (Ceddem) de la Secretaría de Salud (Rojas, 2005).

A pesar de que desde hace 10 años el Instituto posee seis maniqués (cuatro de resucitación cardiopulmonar y dos más que permiten observar las actividades eléctricas del corazón, realizar desfibrilación y electrocardiogramas) a los que se unieron recientemente otros cinco simuladores que ya no son pacientes virtuales, sino módulos que imitan la función de ciertos sistemas del

cuerpo y sirven para practicar técnicas con alto grado de destreza, como endoscopías del tubo digestivo y de la uretra, cateterismo cardiaco y periférico, cirugía laparoscópica y broncoscopía. La introducción de esta nueva tecnología representa un avance para la enseñanza médica en el país (Rojas, 2005).

La introducción de los aparatos simuladores permitirá la práctica de procedimientos quirúrgicos y de diagnóstico en forma virtual en campos como angiografía coronaria, endoscopía (de tubo digestivo alto y bajo), urología y nefrostomía, broncoscopía, cateterismo vascular periférico y canulación venosa .(Bayer, 2007)

Una de las ventajas de trabajar con ese tipo de simuladores, que son muy parecidos a los que usan los pilotos de la Fuerza Aérea para obtener su licencia de vuelo, es que los estudiantes ya no requieren practicar en animales de laboratorio ni tampoco en humanos (Rojas, 2005).

De los avances y aportaciones habla el Dr Domínguez Cherit, que la meta es ser autosuficiente, el Centro ya se encuentra disponible al público en general y empresas interesadas en capacitar a su personal en primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar. Con ello no pretendemos lucrar ni cambiar la enseñanza hipocrática tradicional, sino generar conocimiento para entender mejor el proceso salud-enfermedad e iniciar proyectos de investigación en favor de la población mexicana (Domínguez Cherit, 2005).¹

En la figura 4.12 se muestra la imagen del SimMan, con todo el equipo que requiere para su manejo e interacción.

¹ Para mayor información véase Dominguez Cherit citado en Rojas(2005)

Figura 4.12

SimMan



Fuente: Rojas (2007) *Acceden a la Tecnología del Futuro*.

4.4.3 Sanofi- Aventis y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Como ya se ha mencionado la industria farmacéutica a la que pertenece Sanofi- Aventis es una industria que requiere del mantenimiento de una relación permanente con los centros de Investigación e Institutos del país, para el desarrollo científico.

El INCMNSZ al ser uno de los principales Institutos en los que se produce el mayor número de investigación científica de los INS, es recurrente que las empresas acudan al mismo para solicitar apoyo en este campo.

Uno de los principales productos de la Investigación son las publicaciones en las que el INCMNSZ realiza de manera no solo interna si no también externa, tal es el caso de el libro que se llevo a cabo por la colaboración de Sanofi-

Aventis, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) y la Academia Nacional de Medicina; al realizar la presentación de la segunda edición del libro Medicina del Dolor y Paliativa, cuyos autores son los Doctores Uriah Guevara López, Jefe de la Clínica del Dolor del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, y Ramón de Lille Fuentes, Jefe de la Clínica del Dolor del Hospital General de Cuautla, Morelos “Dr. Mauro Carlos Belauzaurán Tapia” (Sanofi- Aventis, 2008).

He aquí un comentario de esta relación: Para Sanofi-Aventis es sumamente importante apoyar este gran trabajo, ya que nos permite sensibilizarnos y comprender los complejos mecanismos generadores del dolor, su tratamiento y los síntomas de los pacientes que requieren de los cuidados paliativos, y de esta forma contribuir con la investigación y el desarrollo de medicamentos que mejoren la calidad de vida de los pacientes (Sanofi- Aventis, 2008).

4.4.4 Las empresas de certificación de calidad y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

De acuerdo a los parámetros de calidad que requiere hoy en día los procesos que se llevan a cabo en el mundo, es necesaria de la certificación de calidad, que son emitidas por diferentes empresas que se dedican a evaluar y a dar consultoría a las empresas, instituciones y organizaciones para que puedan lograr certificar sus procesos.

El INCMNSZ cuenta con diferentes certificaciones y en diferentes áreas, a continuación en la tabla 4.13 se mencionarán las más importantes y la empresa que ha emitido dicha certificación.

Tabla 4.13
Certificaciones del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán

Actividad	Departamento	Empresa que emite la certificación
Programa de certificación de los laboratorios (ISO 9001:2000)	Atención Médica	SGS Systems & Services Certification y European Quality Assurance Limited
Certificación del bioterio	Departamento de Investigación experimental y bioterio	The National Institutes of Health, Office of Laboratory Animal Welfare
Certificación del laboratorio de pruebas	Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos	Entidad Mexicana de Acreditación A.C.

Fuente: Elaboración propia.

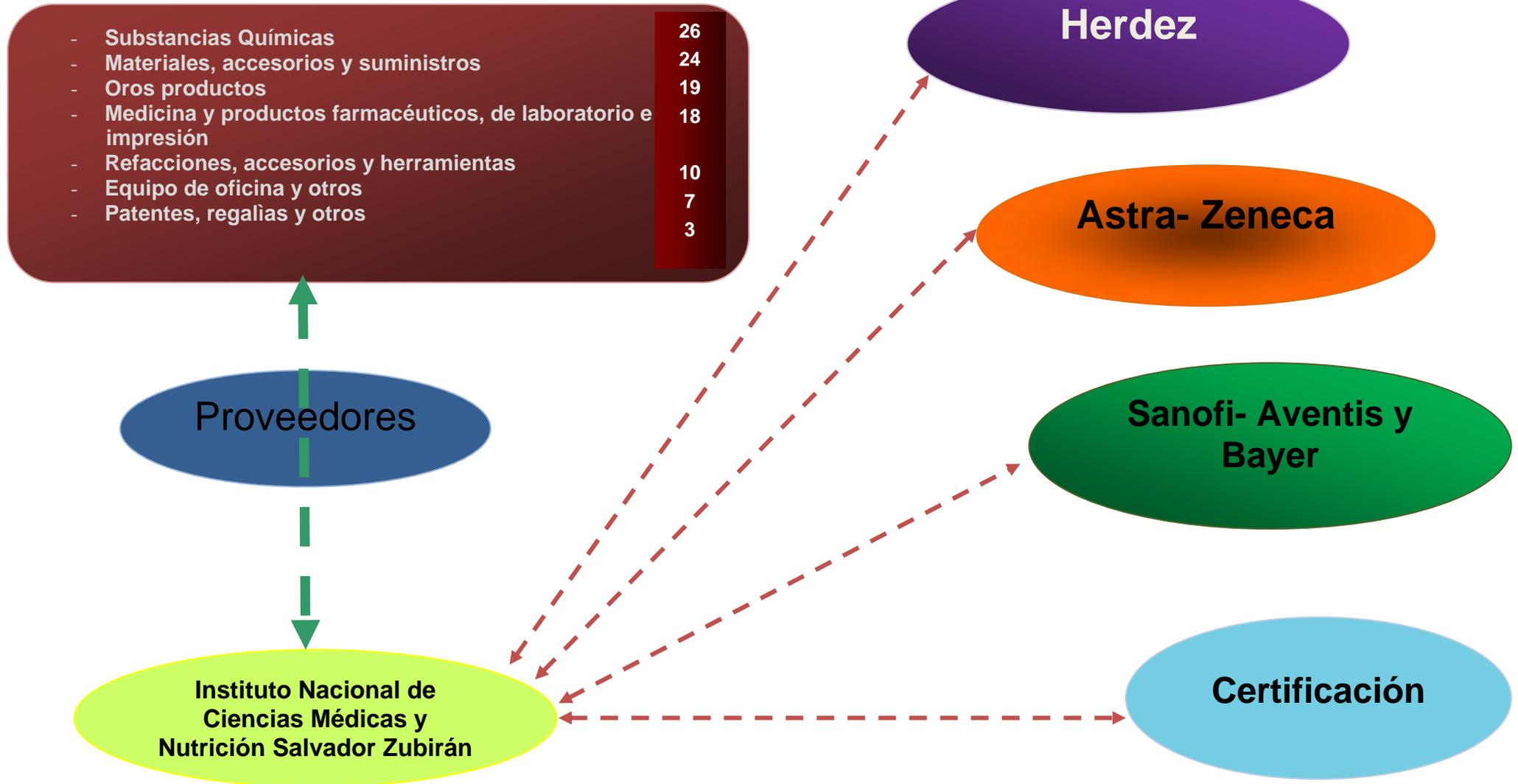
4.4.5 Redes de Conocimiento Informales

La vinculación que existe entre el INCMNSZ y muchas empresas de la Industria Farmacéutica, en ocasiones es llevada a cabo por medio de Redes de Conocimiento Informales, en donde existe una producción, difusión e intercambio de conocimientos, pero en donde no se tiene un registro o documentos que aborden de dicha relación.

Tal es el caso de la empresa *Novartis*, la cuál mantiene una Red Informal de Conocimiento, en la que cuando un proyecto requiere de los conocimientos o capacidades con las que cuenta el INCMNSZ, acuden al mismo y solicitan apoyo, el cual es otorgado como consultoría especializada, donde comparten conocimientos de alguna investigación o se hace uso de las capacidades técnicas y tecnológicas que cuente el Instituto para solucionar el problema planteado por dicha empresa. Esto a cambio muchas veces de donaciones de productos o tecnología que requiere el Instituto para el ejercicio de Investigación o de la Atención Médica (Novartis, 2008).

Figura 4.14

Visualización Gráfica de la Red de Conocimiento Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el sector empresarial



4.5 Vinculación con el Gobierno

EL INCMNSZ es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, agrupado en el Sector Salud, que por lo tanto depende de la Secretaría de Salud.

Por lo tanto se rige de acuerdo a las normas y políticas establecidas por la SSA, y para su representación el INCMNSZ rinde cuentas a la Junta de Gobierno, la cual esta integrada con el Secretario de Salud quien lo preside; el Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud; un representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; uno del Patronato del Instituto; y otro que a invitación del Presidente de la Junta, designe una Institución del Sector Educativo vinculado con la investigación, así como por cuatro vocales designados por el Secretario de Salud, quienes serán personas ajenas laboralmente al Instituto y de reconocida calidad moral, méritos, prestigio y experiencia en el campo de las Ciencias Médicas y Nutrición (INCMNSZ, 2006)

4.5.1 El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y la Secretaría de Salud

La Secretaría de Salud al ser la encargada de vigilar entre otras funciones la de procurar la salud poblacional y llevar a cabo los objetivos del Plan Nacional de Salud. Y su razón de ser es la de contribuir a un desarrollo humano justo, incluyente y sustentable, mediante la promoción de la salud como objetivo social compartido y el acceso universal a servicios integrales y de alta calidad que satisfagan las necesidades y respondan a las expectativas de la población, al tiempo que ofrecen oportunidades de avance profesional a los prestadores, en el marco de un financiamiento equitativo, un uso honesto, transparente y eficiente de los recursos, y una amplia participación ciudadana. (SSA, 2008)

De las principales actividades que realiza el INCMNSZ se pueden observar en la tabla 4.15 en donde se muestra también el área responsable del Instituto en vigilar que se lleve a cabo dicha actividad.

Tabla 4.15
Principales Actividades realizadas entre la Secretaría de Salud y el
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Actividad	Área Responsable
Elaboración de programas de nutrición y de diferentes disciplinas médicas que fomenta el Instituto	Dirección General
Rendir sus opiniones al respecto con la finalidad de contribuir en la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.	Dirección General
Establecer los mecanismos de evaluación del desempeño de la eficiencia y la eficacia del Instituto y presentarlos por lo menos 2 veces al año.	Dirección General
Proponer el nombramiento o la remoción de los servidores públicos de los dos primeros niveles del Instituto	Dirección General
Fijación de sueldos y demás prestaciones conforme a las asignaciones globales del presupuesto de gasto corriente aprobado	Dirección General
Establecer una vía de comunicación de los Investigadores del Instituto con los del Sector Salud	Investigación

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 La Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

La Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE) tiene la responsabilidad crucial de identificar los campos de oportunidad para el desarrollo de los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales Regionales de Alta Especialidad y Hospitales Federales de Referencia; favoreciendo una comunicación fluida y la cooperación entre estas organizaciones para lograr el uso más eficiente de sus recursos (Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, 2007).

La CCINSHAE es la encargada de llevar las siguientes funciones ligadas al INCMNSZ como parte de los INS. Las funciones principales se mencionan a continuación en la tabla 4.16, pero para ver todas las funciones que tiene la CCINSHAE véase el anexo L.

Tabla 4.16

Principales funciones de la CCINSHAE

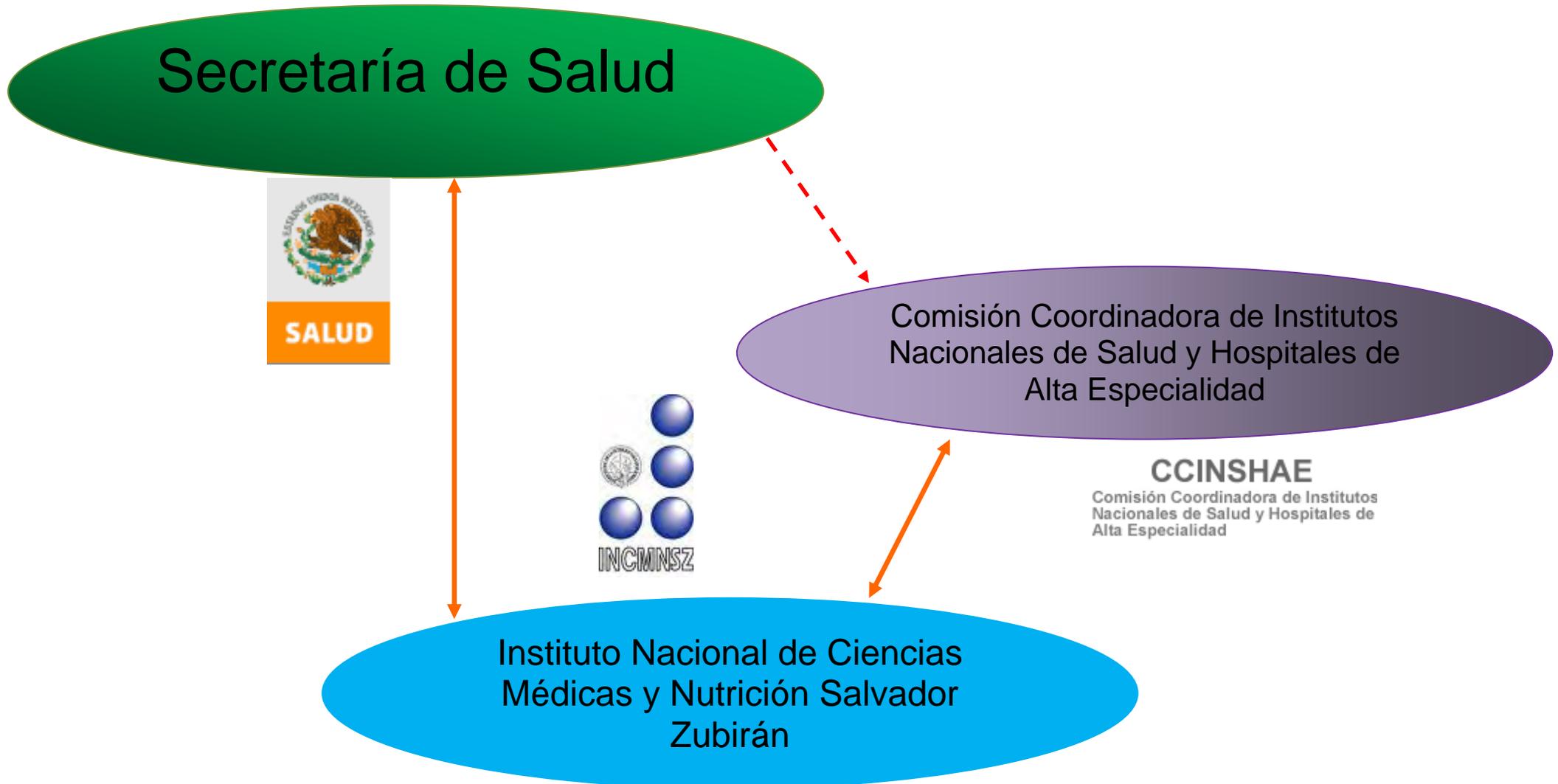
Instrumentar las políticas públicas en materia de atención médica de alta especialidad, investigación en salud y formación de recursos humanos de alta especialidad médica, aplicables al subsector bajo su coordinación

Servir como órgano de consulta e identificar las oportunidades que el país ofrezca en materia de investigación en salud, formación de recursos humanos, educación de posgrado y calidad en la asistencia médica de alta especialidad

Evaluar la pertinencia de la infraestructura y equipamiento para la adecuada prestación de servicios médicos de alta especialidad, de investigación y de formación de recursos humanos de alta especialidad en salud

Celebrar convenios, bases de colaboración, contratos, programas generales o específicos de colaboración en los que participe la Secretaría con otras instituciones de los sectores Salud y Educativo, organismos nacionales o internacionales, en materia de formación de recursos humanos, enseñanza de posgrado en salud, investigación y asistencia médica, todos ellos de alta especialidad

Figura 4.17
Relación del INCMNSZ y el Gobierno



Conclusiones

La Red de Conocimiento conformada entre el INCMNSZ y la Academia es la una red con vínculos fuertes, el intercambio de conocimientos es fundamental en esta relación y se puede observar en los productos que surgen de las actividades que llevan a cabo en conjunto como las publicaciones, los servicios de consultoría, investigación y la formación de profesionistas.

La principal institución académica con la que el INCMNSZ mantiene una red de conocimiento es con la UNAM especialmente con la Facultad de Medicina, la Escuela de Enfermería y Obstetricia (ENEO) y el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB).

Dentro de los resultados de esta vinculación es el alto impacto social que produce, al generar profesionistas capacitados, al tener la experiencia teórica y práctica para ejercer su profesión, además de ser potencialmente candidatos a ser investigadores. Otro punto importante es la elaboración de planes de estudio que sirven para otras Instituciones académicas.

La necesidad de investigación en el campo clínico llevo al IIB contactar con el INCMNSZ, creando desde 1995 unidades periféricas de estudio, en el que participan ambos institutos en el desarrollo de investigación. De dicha relación se han beneficiado ambas partes al tener acceso a la infraestructura profesional, técnica, administrativa y bibliográfica.

Esta unidad ha ampliado la red de conocimiento inicial, pues se han sumado personal de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y de la Universidad Panamericana, lo que muestra que los conocimientos producidos al principio de la formación de la Red de Conocimiento han sido difundidos y transmitidos a otras personas interesadas en el tema, de manera tal que ahora la red se ha ampliado y se ha potencializado para crear nuevos conocimientos que sean aplicados a la investigación.

Existen una gran variedad de empresas con las que el INCMNSZ se relaciona, algunas de ellas son proveedores de materiales, suministros médicos y químicos, de medicina y productos farmacéuticos, así como también aquellas empresas del tipo constructoras.

Dentro de esta relación con los proveedores, es débil pues solamente se limita a la prestación del servicio determinado, la mayoría de estas empresas son contratadas vía Adjudicación directa y tiene una vigencia y periodo establecido. Dado lo anterior podemos decir que existe un intercambio de información más no de conocimientos.

Siendo que con la otra parte del sector empresarial, el Instituto mantiene una estrecha relación, donde existe un intercambio de información y conocimiento, pero que en la mayoría de veces este intercambio es de tipo informal, como es el caso de la relación que mantiene con la industria farmacéutica.

Siendo que el sector empresarial no muestra un gran interés en trabajar con el instituto, pues solamente encontramos en el giro de producción de alimentos a Herdez como única empresa con la que mantiene una red de tipo formal y en la que se Herdez proporciona los recursos financieros y el Instituto y su personal, los conocimientos necesarios para llevar a cabo los objetivos sociales de la fundación Herdez.

Otra aportación considerable es cuando las empresas farmacéuticas por medio de la donación proporcionan al Instituto de la tecnología aplicable a la mejora de la enseñanza del Instituto, tal y como es el ejemplo de Bayer y Astra-Zeneca que proporcionaron simuladores que mejoran la enseñanza clínica y en especial de cirugía que pueda dotar a los alumnos las capacidades de atención médica que requieren para ejercer su profesión.

También existen Redes Informales de Conocimiento en el que el INCMNSZ tiene algún tipo de vinculación, especialmente con la Industria Farmacéutica, pero no se tiene información registrada de dicha vinculación, tal es el caso de la empresa Novartis.

El INCMNSZ es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que depende de la Secretaría de Salud.

La cual establece las funciones de los organismos que a su vigilancia de acuerdo al Plan Nacional de Salud, dentro del cuál contempla actividades específicas para el desarrollo y mantenimiento de la salud en el país.

La SSA ha creado la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, la cuál busca llevar a cabo los objetivos de la SSA y de vincular los institutos entre sí y con instituciones de su especialidad para generar vínculos que favorezcan el desarrollo de conocimientos y tecnología ligada al Sector Salud.

Capítulo 5. Recapitulación, Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Recapitulación

El conocimiento es un componente intangible acumulativo que poseen los individuos y que es transmitido por medio del lenguaje verbal y posteriormente se codifica para una mejor transmisión y difusión.

La producción del conocimiento se orienta a la solución de problemas con la transformación de la información en conocimiento, que busque ser más especializado con la intervención de actores procedentes de disciplinas diferentes y en el que participan grupos, empresas y diversas organizaciones.

Las redes de conocimiento se aplican al concepto de la vinculación de diferentes actores con intereses en establecer una relación de intercambio de información, infraestructura, conocimiento científico y técnico. Cabe destacar que las redes de conocimiento son redes sociales, pues surgen muchas veces de relaciones personales y de confianza donde existe una cooperación, pero a su misma vez una autonomía para crear un adecuado ambiente de trabajo.

El ejercicio de la salud pública tiene como objeto hacer llegar los conocimientos y adelantos de la tecnología biomédica a la población, mediante la organización de sistemas que administran los recursos en función de las necesidades del país. La transformación de los patrones de daños a la salud impone retos en la manera de organizar y gestionar los servicios, ya que las etapas intermedias y terminales de las enfermedades que nos aquejan predominantemente como sociedad demandan una atención compleja, de larga duración y costosa, que exige el empleo de alta tecnología y que precisa la participación de múltiples áreas de especialidad.

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, agrupado en el Sector Salud, que tiene por objeto principal, en el campo de las ciencias médicas y nutrición, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional.

Sus principales actividades se pueden dividir en 4 partes Atención Médica, Enseñanza, Administración e Investigación.

Existen una gran variedad de empresas con las que el INCMNSZ se relaciona, algunas de ellas proveen de los insumos necesarios para la atención médica y el funcionamiento y mantenimiento del Instituto, existen empresas con las que tiene una red formal de conocimientos en donde intercambia y participa en la generación de nuevos conocimientos; así como también existen redes informales de conocimiento en el que no se tiene algún registro de esta actividad, pero en la que también existe una relación de intercambio de conocimiento.

La SSA ha creado la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, la cuál busca llevar a cabo los objetivos de la SSA y de vincular los institutos entre sí y con instituciones de su especialidad para generar vínculos que favorezcan el desarrollo de conocimientos y tecnología ligada al Sector Salud.

5.2 Conclusiones

La generación del conocimiento en el INCMNSZ esta ligada a la formación de Redes de Conocimiento, aunque no se tenga una clara noción de esta formación dentro del Instituto, ya que este tiene relación con diferentes actores que le ayudan a generar, producir, distribuir, difundir y transmitir conocimiento.

El principal motivo para la formación de redes de conocimiento del INCMNSZ es entre otras cosas, el de buscar recursos financieros que le permitan sustentar las actividades que se llevan a cabo en Investigación, tal es el caso de las aportaciones que hacen las empresas, a cambio de un servicio de consultoría especializado del Instituto para alguna empresa.

La red de conocimiento conformada entre el INCMNSZ y la Academia es la una red con vínculos fuertes, el intercambio de conocimientos es fundamental en esta relación y se puede observar en los productos que surgen de las actividades que llevan a cabo en conjunto como las publicaciones, los servicios de consultoría, investigación y la formación de profesionistas.

La principal institución académica con la que el INCMNSZ mantiene una red de conocimiento es con la UNAM. Especialmente con la Facultad de Medicina, la Escuela de Enfermería y Obstetricia (ENEO) y el Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Dentro de los resultados de esta vinculación es el alto impacto social que produce, al generar profesionistas capacitados, al tener la experiencia teórica y práctica para ejercer su profesión, además de ser potencialmente candidatos a ser investigadores. Otro punto importante es la elaboración de planes de estudio que sirven para otras Instituciones académicas.

La necesidad de investigación en el campo clínico llevo al IIB contactar con el INCMNSZ, creando desde 1995 unidades periféricas de estudio, en el que participan ambos institutos en el desarrollo de investigación. De dicha relación

se han beneficiado ambas partes al tener acceso a la infraestructura profesional, técnica, administrativa y bibliográfica.

Esta unidad ha ampliado la red de conocimiento inicial, pues se han sumado personal de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y de la Universidad Panamericana, lo que muestra que los conocimientos producidos al principio de la formación de la red de conocimiento han sido difundidos y transmitidos a otras personas interesadas en el tema, de manera tal que ahora la red se ha ampliado y se ha potencializado para crear nuevos conocimientos que sean aplicados a la investigación.

Existen una gran variedad de empresas con las que el INCMNSZ se relaciona, algunas de ellas son proveedores de materiales, suministros médicos y químicos, de medicina y productos farmacéuticos, así como también aquellas empresas del tipo constructoras.

En la relación con los proveedores, es débil pues solamente se limita a la prestación del servicio determinado, la mayoría de estas empresas son contratadas vía Adjudicación directa y tiene una vigencia y periodo establecido. Dado lo anterior podemos decir que existe un intercambio de información más no de conocimientos.

Siendo que con la otra parte del sector empresarial, el Instituto mantiene una estrecha relación, donde existe un intercambio de información y conocimiento, pero que en la mayoría de veces este intercambio es de tipo informal, como es el caso de la relación que mantiene con la industria farmacéutica.

El sector empresarial no muestra un gran interés en trabajar con el instituto, pues solamente encontramos en el giro de producción de alimentos a Herdez como única empresa con la que mantiene una red de tipo formal y en la que se Herdez proporciona los recursos financieros y el Instituto y su personal, los conocimientos necesarios para llevar a cabo los objetivos sociales de la fundación Herdez.

El costo que se invierte en I+D es muy alto, por lo que las empresas, en especial la Industria Farmacéutica tiene un gran interés en formar redes de conocimiento con los Institutos que generan gran parte de la Investigación científica del país. Es por ello que existen empresas de la Industria Farmacéutica que han formado redes de conocimiento informales con el INCMNSZ, para aprovechar la infraestructura técnica y tecnológica instalada en el Instituto, así como de las capacidades humanas; de esta manera pueden reducir sus costos en I+D, a cambio de donaciones al Instituto, que posteriormente las empresas pueden deducir de impuestos. Así el presupuesto destinado a la I+D se reduce y tienen un mayor beneficio económico.

Una aportación considerable es cuando las empresas farmacéuticas por medio de la donación proporcionan al Instituto de la tecnología aplicable a la mejora de la enseñanza del Instituto, tal y como es el ejemplo de Bayer y Astra-Zeneca que proporcionaron simuladores que mejoran la enseñanza clínica y en especial de cirugía que pueda dotar a los alumnos las capacidades de atención médica que requieren para ejercer su profesión.

La SSA ha implementado planes, programas y sistemas, tal como el *Plan Nacional de Salud* o la implantación del *Sistema Nacional de Información en Salud*, que contemplan el desarrollo del Sector Salud con metas y objetivos a largo plazo y en que contemplan la creación de políticas que favorezcan dicho desarrollo y en el que el INCMNSZ se registrará y tendrá que enfocar sus objetivos al cumplimiento de dichos planes.

El INCMNSZ tiene una red de conocimiento formal establecida con la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, al coordinar los esfuerzos de los Institutos y fomentar la vinculación entre los institutos y las Instituciones de Salud, para la generación y producción de conocimiento especializado en diferentes áreas, para el beneficio del país.

Los conocimientos que son generados, producidos, transmitidos y difundidos por el INCMNSZ, tienen un gran impacto dentro de la sociedad, pues estos

conocimientos que son generados, son aplicados por los diferentes actores con los que el Instituto tiene relación y van de la mano de las necesidades poblacionales.

Como resultado de dicha vinculación existe un aprendizaje de los actores que conforman esta red de conocimiento, y de tal aprendizaje surgen conocimientos e innovaciones que ayudan a construir servicios médicos de calidad que eleven el nivel de vida de la población.

A su vez la red de conocimiento genera un ciclo en el que se genera el conocimiento, se aplica, se aprende y nuevamente existe la necesidad de un nuevo conocimiento, que se genera, se aplica y se aprende de él, teniendo así un proceso sistematizado del conocimiento.

5.3 Recomendaciones

Esta investigación sirve como diagnóstico situacional de la formación y aprovechamiento de las Redes de Conocimiento que existen en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, que su utilidad y trascendencia esta en la retroalimentación que puede tener el Instituto de esta investigación, y su aplicación al funcionamiento y mejoras en dichas redes.

Aprovechar más la infraestructura tecnológica instalada en el INCMNSZ, en especial la relacionada con las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), ya que tiene la capacidad de conexión de las Unidades de Información, Bases de Datos, de diferentes Centros de Investigación, Institutos e Instituciones que favorecen el acceso, intercambio, difusión y producción del conocimiento realizada por el institutito y en beneficio de la sociedad.

Buscar ampliar la Red de conocimiento con diferentes actores a nivel nacional e internacional, con el fin de descentralizar el conocimiento y de esta forma llegue a toda la población, incluso en zonas marginadas.

Documentar las actividades de vinculación y que se deriven de la formación de Redes de Conocimiento, para que de esta manera ayude a la formación del Sistema Nacional de Información en Salud y a su vez la población en general pueda tener acceso a dicho conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Avaro, Dante (2006), *La economía del conocimiento y su gestión*. Revista Ciencia y Desarrollo [en línea]. Agosto, vol. 32, no. 198. Referencia electrónica:

<http://www.conacyt.mx/comunicacion/Revista/198/Articulos/Economiadelconocimiento/Economiadelconocimiento00.htm#a>

Bayer (2007), Donación de simuladores médicos al CEDDEM, referencia electrónica:

http://www.bayer.com.mx/bayer/cropscience/bcsmexico.nsf/id/DonalCED_BayESP

Brito Gonzáles, Jacinto. (2004), *Conocimiento, geografía e instituciones: Una aproximación a la problemática del crecimiento en el archipiélago canario*. Documento de Trabajo. Universidad de las Palmas de la Gran Canaria. España.

Casas, Rosalba. (Coord.) (2001), *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*, Barcelona, IIS-UNAM/Anthropos.

----- (2003), Enfoque para el análisis de redes y flujos de conocimiento; en M. Luna. (Coord.) (2003) *Itinerarios del conocimiento: Formas, Dinámicas y Contenido*, Barcelona, IIS- UNAM /Anthropos. 19-50.

Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (2007), Portal de internet, Referencia electrónica: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cgins/>

----- (2007), *Red Avanzada de los Institutos Nacionales de Salud*, en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cgins/redINSALUD.html>, última modificación 05 de noviembre de 2007

Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud (2007), Portal de Internet, Referencia electrónica: <http://www.cifrhs.org.mx>

Comisión General de los Institutos Nacionales de Salud (2004), *La investigación en los Institutos Nacionales de Salud*, en Mercurio, año1, Número 1. México, Pág. 6

---- (2002), *Hacia donde orientar la investigación en salud*, México, SSA. Referencia electrónica:

http://www.ccinshae.salud.gob.mx/descargas/vinculacion_academia-industria_03.pdf

Corona L. y Jasso J., (2005), Enfoques y características de la sociedad del conocimiento. Evolución y perspectivas para México, en G. Sánchez. (Coord.) *Innovación en la sociedad del conocimiento*. Puebla, BUAP. 9-40

----- (2007), *La Innovación en servicios. El papel de los Centros de Investigación*. Ciclo de Conferencias "Servicios e Innovación en la Sociedad del Conocimiento". 29 y 30 Mayo. México, FCA, UNAM.

Diario Oficial de la Federación, 22-06-2006, Artículos: 2, 5, 6

Herdez Nutre (2007), Referencia electrónica: <http://www.herdeznutre.com.mx>

Instituto de Investigaciones Biomédicas (2007), Portal de Internet del Instituto de Investigaciones Biomédicas; Referencia: <http://www.biomedicas.unam.mx>

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2006), Manual de Organización Específico, Secretaría de Salud. México.

----- (2006), *Estatuto Orgánico*, Secretaría de Salud. México.

----- (2007),. Portal de Internet del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Subirán"; Referencia: <http://www.innsz.mx/>

----- (2007), «Entrevista personal en el Departamento de Planeación del INCMYNSZ» 14 de diciembre, México, D.F.

Instituto Politécnico Nacional (2007), *Tecnologías de la Información y la Comunicación*, Coordinación General de Servicios de Informáticos, México, IPN. Referencia: <http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/quesonlastics.aspx>

Jasso V. Javier. (2004), La empresa y el entorno de la innovación: vinculación, redes y sistemas de innovación; en Valdés L. (coord.), *El valor de la tecnología en el siglo XXI*, México, FCA- UNAM. 121-142

----- (2003), *La Competitividad en Era Global y del Conocimiento: un enfoque para analizar las capacidades tecnológicas a partir del régimen tecnológico 1*, PEKEA, Special Consultative Status with the Economic and Social Council of the United Nations.

----- y A. Torres (2007), *Los paradigmas tecnológicos y la dinámica institucional: una reflexión acerca del empleo y el conocimiento*. México, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Joseph, Patricia (2003), *La investigación científica en la UNAM*, CECU, UNAM. México. Referencia electrónica: <http://www.cecunam.mx/Joseph.doc>

Laclette, Juan (2004), *Memoria 2004*, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, México.

Lastres, H. y E. Cassiolato (2007), "Sistemas locales de producción e innovación: nuevas estrategias para promover la generación, uso y difusión de conocimientos" en Dutrénit, Jasso y Villavicencio, *Globalización, acumulación de capacidades e innovación*, México, FCE, OEI, 129- 151

Lisker, Rubén (2008), «Entrevista personal al Director del Departamento de Investigación del INCMNSZ» 4 de marzo, México, D.F.

----- (2004), «La investigación en el INCMNSZ de 1992 a 2002» *Revista de Investigación Clínica*, vol. 56, n.º 3 (Mayo- Junio), México, pp. 382- 390.

Luna, Matilde. (Coord.) (2003), *Itinerarios del conocimiento: Formas, Dinámicas y Contenido*, Barcelona, IIS- UNAM / Anthropos.

Lundvall, Bengt- Ake. (2000), "The Learning Economy: Some Implications for the knowledge base of Health and Education Systems" en OECD, *Knowledge management in the learning society. Education and skills*, París, OECD, 123-139.

Micronext (2007), Portal de internet, referencia electrónica:
<http://www.micronext.com.mx>

Navarro, Daniela (2007), *INFOTEC formará líderes en las TIC*, CONACYT, México. Referencia:
<http://www.conacyt.mx/Comunicacion/Agencia/notas/Educacion/infotec-maestria.htm>

Novartis (2008), «Entrevista personal a empleado administrativo de la empresa Novartis» 19 de marzo, México, D.F

Olavarrieta, Martha (2006), *Fundación Herdez y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. "Salvador Zubirán". Rehabilitarán a niños indígenas con desnutrición.* Top Management en línea, referencia electrónica:
<http://www.topmanagement.com.mx/modules.php?name=Noticias&file=show&clave=52671>

Pricewaterhouse Coopers (2001), *Hacia una economía del conocimiento*, Madrid, ESIC-EDITORIAL.

Polanyi, Michael. (1962), *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*. Chicago: Chicago University Press.

Rojas, Yolanda. (2005), *Acceden a la Medicina del Futuro*. Investigación y Desarrollo, Junio. Referencia electrónica:
<http://www.invdes.com.mx/ciensalud.cfm?publicant=Jun%202005>

Sánchez, Germán (2006), "Una aproximación a los debates sobre los sistemas de innovación" en *El Sistema Nacional de Innovación y la Competitividad del Sector*

Manufacturero en México, Solleiro, José Luis. México, UNAM, CCADET, IIES, Plaza y Valdéz.

Sanofi Aventis (2008), *Medicina del dolor y Paleativa, una excelente propuesta para la comunidad médica*. Referencia electrónica:

<http://www.sanofi-aventis.com.mx/live/mx/medias/A874FECF-0000-4939-8DB4-1532070A39C6.pdf>

Secretaría de Salud (2007), *Plan Nacional de Salud 2007 -2012*, Secretaría de Salud, México pp. 17, 51

----- (2008), Portal de internet, Referencia electrónica: <http://portal.salud.gob.mx>

----- (2002), *Programa de Acción: Sistema Nacional de Información en Salud 2001-2006*, Secretaría de Salud, México.

Steward, F. y S. Conway (1996), "Informal networks in the origination of successful innovations", en R. Coombs, A. Richards, P.P. Saviotty y V. Welsh, *Technological collaboration. The Dynamics of Cooperation in Industrial Innovation*, Chentelham, Edward Elgar, 201-221.

Tirado, Ricardo. Y Luna Matilde. (2001), "Las asociaciones empresariales y la construcción de redes de conocimiento", en R Casas (coord.), *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*, Barcelona, IIS-UNAM/Anthropos, 119-160.

Tobón, Sergio y Ariel Núñez (2006), *La gestión del conocimiento desde el pensamiento complejo: Un compromiso ético con el desarrollo humano*. EAN N° 58, septiembre- diciembre. 27-40

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2003), *L'UNESCO promeut les 'sociétés du savoir' pour maximiser l'impact des technologies de la communication*. Referencia electrónica: http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=13170&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Uribe, Misael y Malaquías López (Ed) (2001), Reflexiones acerca de la salud en México. Fundación Clínica Médica Sur, Editorial Médica Panamericana, México.

Vega, Franco y García Héctor (1976),. *Bases esenciales de la Salud Pública*. México, Prensa Médica Mexicana.

Yin, Robert. (1994), *Case Study Research. Design and Methods*, Applied Social Research Methods Series, Vol. 5, Second Edition, Sage Publications, London.

Anexo A.

Atribuciones de los Institutos Nacionales de Salud

Institucionales	<ul style="list-style-type: none">• Promover y realizar reuniones de intercambio científico, de carácter nacional e internacional, y celebrar convenios de coordinación, intercambio o cooperación con instituciones afines• Asesorar y formular opiniones a la Secretaría cuando sean requeridos para ello• Actuar como órganos de consulta, técnica y normativa, de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en sus áreas de especialización, así como prestar consultorías a título oneroso a personas de derecho privado• Asesorar a los centros especializados de investigación, enseñanza o atención médica de las entidades federativas y, en general, a cualquiera de sus instituciones públicas de salud• Promover acciones para la protección de la salud, en lo relativo a los padecimientos propios de sus especialidades• Coadyuvar con la Secretaría a la actualización de los datos sobre la situación sanitaria general del país, respecto de las especialidades médicas que les correspondan
Enseñanza	<ul style="list-style-type: none">• Formar recursos humanos en sus áreas de especialización, así como en aquellas que le sean afines• Formular y ejecutar programas de estudio y cursos de capacitación, enseñanza, especialización y actualización de personal profesional, técnico y auxiliar, en sus áreas de especialización y afines, así como evaluar y reconocer el aprendizaje;• Otorgar constancias, diplomas, reconocimientos y certificados de estudios, grados y títulos, en su caso, de conformidad con las disposiciones aplicables
Investigación	<ul style="list-style-type: none">• Realizar estudios e investigaciones clínicas, epidemiológicas, experimentales, de desarrollo tecnológico y básicas, en las áreas biomédicas y sociomédicas en el campo de sus especialidades, para la comprensión, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, y rehabilitación de los afectados, así como para promover medidas de salud• Publicar los resultados de las investigaciones y trabajos que realice, así como difundir información técnica y científica sobre los avances que en materia de salud registre
Atención	<ul style="list-style-type: none">• Prestar servicios de salud en aspectos preventivos, médicos, quirúrgicos y de rehabilitación en sus áreas de especialización• Proporcionar consulta externa, atención hospitalaria y servicios de urgencias a la población que requiera atención médica en sus áreas de especialización, hasta el límite de su capacidad instalada

Fuente: Elaboración propia con base a información del DOF 22-06-2006, Art. 6

Anexo B

Programa de Internado de Pregrado del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Asignatura	Actividades
Medicina Interna Sede: INCMNSZ	El interno se integra al equipo médico de un sector de internamiento en donde participa en las actividades de atención médica de los pacientes hospitalizados. Participa con supervisión en la elaboración de historias clínicas y de procedimientos invasivos de acuerdo a sus competencias; también es el responsable de tomar estudios urgentes de laboratorio y durante las guardias, así como coordinar. La programación de estudios ordinarios para los pacientes. No tiene actividades de Consulta Externa y no es responsable de la atención directa de pacientes, sino como parte del equipo médico al que está integrado.
Cirugía Sede: INCMNSZ	Paseo de visita a pacientes hospitalizados, actividades de consulta externa, curación de heridas y procedimientos quirúrgicos menores bajo supervisión, instalación de sondas y ayudantías durante las cirugías del equipo al que está adscrito. Participación de las sesiones académicas de los médicos residentes y de las sesiones interdepartamentales.
Urgencias Sede: INCMNSZ	Valoración inicial de los pacientes que acuden al servicio, participación en la revisión y estudio de los pacientes, tomar de muestras de laboratorio, discusión de los casos con los residentes, traslado de los pacientes para estudios de gabinete, participación supervisada de la atención a los pacientes hospitalizados. En el Instituto, no se atienden urgencias de traumatología, sino fundamentalmente de Medicina Interna y Cirugía.
Pediatría	Hospital Pediátrico Coyoacán (Alumnos Facultad de Medicina de la UNAM) Hospital Infantil de México "Federico Gómez"
Gineco- obstetricia	Hospital Materno Infantil "Topilejo" (Alumnos Facultad de Medicina de la UNAM) Hospital de la Mujer S.Sa
Medicina Comunitaria	Centro de Salud "Iztapalapa"

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo C.

Cursos impartidos en el programa de Residencias Médicas

CURSO	
Especialidades	Subespecialidades
Anatomía Patológica	Biol. de la Reproducción
Anestesiología	Dermatología
Cirugía General	Endocrinología
Genética Médica	Gastroenterología
Medicina Interna	Geriatría
Radiología e Imágen	Hematología
	Infectología
	Medicina Crítica
	Nefrología
	Neurología Clínica
	Nutriología Clínica
	Oncología Médica
	Reumatología
	Urología

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo D.
Funciones de la Dirección de Investigación

FUNCIONES
Vigilar que todos los proyectos de investigación que se realizan en el Instituto estén registrados en la Dirección
Avalar las resoluciones del Comité de Investigación en Humanos y el Comité de Investigación en Animales
Realizar un seguimiento sistematizado de los proyectos de investigación registrados, lo que se hace en conjunto con la Dirección de Planeación
Coordinar los departamentos que dependen de esta Dirección
Procurar el ingreso y la promoción de los investigadores dentro del escalafón de la Secretaría de Salud
Difundir entre los investigadores las posibles fuentes de financiamiento
Vincular a los investigadores con las unidades del Instituto que ofrecen apoyo metodológico a la investigación
Establecer una vía de comunicación entre los Investigadores del Instituto y la Secretaría de Salud

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo E.

Principales líneas de Investigación del área de Investigación del INCMNSZ

Línea de investigación	Actividades que desarrollan
Biología de la Reproducción	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de tecnología anticonceptiva • Regulación neuroendócrina del eje reproductor • Fisiopatología de las alteraciones del aparato reproductor del humano • Programación del desarrollo intrauterino • Fisiología placentaria
Cirugía Endócrina y Laparoscópica	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de marcadores pronósticos en cáncer papilar de tiroides • Desarrollo de técnicas de cirugía laparoscópica para: suprarrenales, bazo, paratiroides, insulinomas, pseudoquistes pancreáticos y cirugía de obesidad • Búsqueda de métodos para establecer el diagnóstico diferencial entre adenoma e hiperplasia paratifoidea. <p>Estudio de familias con neoplasia endocrina múltiple para diagnóstico y tratamiento precoces.</p>
Fisiología de la Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrigenómica • Nutrigenética
Gastroenterología	<ul style="list-style-type: none"> • Probiótico en enfermedades digestivas, particularmente hepatopatías crónicas, enfermedad inflamatoria intestinal y síndrome de intestino irritable • Inflamación hepática secundaria a la exposición a productos bacterianos • Análisis socioeconómico en problemas gastroenterológicos
Genética	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiología clínica y molecular de defectos al nacimiento • Epidemiología molecular de variantes génicas de genes relacionados al metabolismo de folatos-homocisteína • Metilación de ADN y expresión de genes relacionados al cáncer de próstata • Anomalías cromosómicas, metilación de ADN y análisis de expresión de genes candidatos para mieloma múltiple • Genómica, nutrición y enfermedad
Inmunología y Reumatología	<ul style="list-style-type: none"> • Lupus eritematoso generalizado • Síndrome antifosfolípido • Artritis reumatoide • Epidemiología clínica de las enfermedades autoinmunes <p>Ensayos clínicos de las enfermedades autoinmunes</p>

Continúa Anexo E

Medicina Nuclear	<ul style="list-style-type: none"> • Radiyodoterapia en enfermedades tiroideas • Ablación de tejido tiroideo con yodo-131 • Desarrollos de radiofármacos diagnósticos y terapéuticos • Gammagrafía clínica con nuevos radiofármacos
Neurología y Psiquiatría	<p>Clínica de Trastornos del dormir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trastornos del dormir en el paciente obeso y sus implicaciones hormonales y conductuales • Trastornos del dormir en pacientes con Lupus Eritematoso Generalizado • Somnolencia diurna y factores asociados
Nutrición Animal	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de recursos de origen vegetal en alimentación animal • Aprovechamiento de productos marinos en alimentación animal • Fisiología del tracto gastrointestinal en animales de estómago simple y de rumiantes • Desarrollo de nuevos productos biotecnológicos en alimentación animal y su calidad alimentaria • Aspectos metabólicos y funcionales de micronutrientes en organismos experimentales
Patología Experimental	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunopatología de la tuberculosis experimental • Desarrollo y prueba de nuevas vacunas para la tuberculosis • Inmunoterapia experimental en tuberculosis • Desarrollo y prueba de nuevos antibióticos para el tratamiento de la tuberculosis
Subdirección de Servicios Paramédicos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de Índices Clinimétricos y Temas Generales de Clinimetría • Epidemiología y asociaciones patogénicas de la infección por helicobacter pylori • Preferencias de información en pacientes • Evaluación de la calidad de la atención médica y mejoría de la seguridad de pacientes en la atención médica • Problemas éticos vinculados a la investigación clínica y la práctica médica
Vigilancia Epidemiológica	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de evaluación del impacto de los programas sociales • Asesoría y capacitación sobre encuestas alimentarias • Impacto de la desnutrición infantil en las enfermedades crónicas en la vida activa • Salud reproductiva en población indígena • Desarrollo psicomotor

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo F.

Proveedores de Sustancias Químicas por Adjudicación Directa

Beckman Coulter De México, S.A. De C.V.
Internacional De Energía Nuclear Sa De Cv
Comercial Biomedico Jr, S.A. De C.V.
Diagnocell Laboratorios, S.A. De C.V.
Comercial Biomedico Jr, S.A. De C.V.
Cubillas Punaro Marco Antonio
Comercial Biomedico Jr, S.A. De C.V.
Control Tecnico Y Representaciones, S.A. De C.V.
Medical Corporation Group, S.A. De C.V.
Suministros Médicos, Material De Laboratorios
Accesorios Para Laboratorios, S.A. De C.V.
Millipore, S.A. De C.V.
Uniparts, S.A. De C.V.
Harlan México, S.A. De C.V.
Química Valaner, S.A. De C.V.
Corporación Operadora De Representaciones Y Ne
Amplibio, S.A. De C.V.
Applied Biosystems De México, S. De R.L. De C.V.
Abalat, S.A. De C.V.
Biomerieux México, S.A. De C.V.
R-Sinergia, S.A. De C.V
Iansa, S.A. De C.V.
Laboratorios Licon S.A.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo G.

Proveedores de Materiales, accesorios y suministros

Tipo de Compra	Proveedor
Adjudicación Directa	Reyes Jerónimo Obed Mateo
Adjudicación Directa	Farmacia De Especialidades Medicas Sur, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Accesorios Y Suministros Para Laboratorio, S.A. De C.V
Adjudicación Directa	Uniparts, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Grupo Mersei, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Terumo Medical De México, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Compañía Reamex, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Dinelab, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Evolución Higiénica Sa De Cv
Adjudicación Directa	Juama, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Programación Comercial Aplicada, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Polímetros 2000, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Metrix Laboratorios, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Proveedora Nacional De Material De Curación, S.A. de C.V
Licitación Pública Internacional	Fresenius Medical Care De México, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Programación Comercial Aplicada, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Productos Hemobiologicos, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Johnson Y Johnson Medical México, S.A.
Licitación Pública Internacional	Abastecedor Terapeutico, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Neo Tecnia, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Intermet, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Rappyd, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Especialistas En Esterilización Y Envase, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Arkanum, S.A. De C.V.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo H.
Otros productos y/o servicios

Tipo de Compra	Proveedor
Adjudicación Directa	Casarq Construcciones, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Hernández Martínez Jorge Luís
Licitación Pública Nacional	Polímetros 2000, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Química Internacional De Tlanepantla, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Aseo Industrial Mexicana, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Limjar, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Distribuidora Petroflex, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Ixsa Industrial, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Química Herrco, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Tramonto XXI, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Global Incom, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Polímetros 2000, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Petfoods, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Alimentos Prácticos Y Selectos, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Carmona Camacho Maria Elena
Licitación Pública Nacional	Sinergia De Alimentos, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Um Construcciones Y Supervisión, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Arqriconstrucciones, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Grupo Seypro, S.A. De C.V.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo I.

Proveedores de Medicina y productos farmacéuticos, de laboratorio e impresión

Tipo de Compra	Proveedor
Adjudicación Directa	Reyes Jerónimo Obed Mateo
Adjudicación Directa	Laboratorios Pisa, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Farmacia De Especialidades Medicas Sur, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Farmacéuticos Maypo, S.A. De C.V
Adjudicación Directa	Proimmune, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Diabemedic S.A. De C.V
Adjudicación Directa	Manufacturas Especializadas Otsa, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Casa Plarre, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Operadora Omx, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Casa Plarre, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Philips Mexicana, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Manufacturas Especializadas Otsa, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Operadora Omx, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Pérez Marques Josefina
Adjudicación Directa	Cyber Services, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Sengal, S.A. De C.V.
Licitación Pública Internacional	Cicovisa, S.A. De C.V.
Licitación Pública Nacional	Excel Forms, S.A. De C.V.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo J.

Proveedores de Refacciones, accesorios y herramientas

Tipo de Compra	Proveedor
Adjudicación Directa	Instrumentación Medica, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Ruiz Escutia Carlos Alejandro
Adjudicación Directa	Aspelab De México, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Luman Analytical And Maintenance Support Sa De
Adjudicación Directa	Steritec, S.A. De C.V
Adjudicación Directa	De La Rosa Zempoalteca Felipe.
Adjudicación Directa	Drager Medical México, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Philips Mexicana, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Grupo Asercom, S.A. De C.V.
Adjudicación Directa	Soluciones Profesionales En Tecnología De Común

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo K.
Proveedores de Equipo de oficina y otros

Tipo de Compra	Proveedor	Tipo de artículos que suministra
Adjudicación Directa	Rodríguez Torres Maria Guadalupe	Material Y Útiles De Oficina
Adjudicación Directa	Multisistemas, S.A. De C.V.	Material Y Útiles De Oficina
Adjudicación Directa	Amador Alvarez Ana Elsa Cristina	Material Y Útiles De Oficina
Adjudicación Directa	Grupo Papelero Gutierrez, S.A. De C.V.	Material Y Útiles De Oficina
Licitación Pública Internacional	Grupo Veromo, S.A. De C.V.	Material Y Útiles De Oficina
Adjudicación Directa	Cash Dispensing Machine De Mexico, S.A. De C.V.	Equipo Administrativo
Adjudicación Directa	Tramonto XXI, S.A. De C.V.	Mobiliario

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (2007).

Anexo L.
Funciones de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

- Instrumentar las políticas públicas en materia de atención médica de alta especialidad, investigación en salud y formación de recursos humanos de alta especialidad médica, aplicables al subsector bajo su coordinación (CCINSHAE, 2007)
- Establecer los parámetros que deberán servir de referencia para la participación de las entidades federativas en el Sistema de los Institutos Nacionales de Salud y los Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE, 2007)
- Evaluar el cumplimiento de las metas programáticas relacionadas con la prestación de servicios de salud en materia de atención médica de alta especialidad, investigación en salud y formación de recursos humanos de alta especialidad médica de las instituciones integrantes del subsector bajo su coordinación (CCINSHAE, 2007)
- Servir como órgano de consulta e identificar las oportunidades que el país ofrezca en materia de investigación en salud, formación de recursos humanos, educación de posgrado y calidad en la asistencia médica de alta especialidad (CCINSHAE, 2007)
- Promover y dar seguimiento al Programa de Investigación en Salud, con la participación que corresponda a la Comisión Nacional de Bioética, con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y con los gobiernos de las entidades federativas (CCINSHAE, 2007)

- Promover y orientar, en el ámbito de su competencia, el desarrollo y la ejecución de proyectos e investigaciones específicas dirigidos a la identificación y modificación de los factores que determinan la incidencia, prevalencia y resultado final de los principales problemas de salud en México, y llevar su registro oportuno (CCINSHAE, 2007)
- Evaluar la pertinencia de la infraestructura y equipamiento para la adecuada prestación de servicios médicos de alta especialidad, de investigación y de formación de recursos humanos de alta especialidad en salud (CCINSHAE, 2007)
- Celebrar convenios, bases de colaboración, contratos, programas generales o específicos de colaboración en los que participe la Secretaría con otras instituciones de los sectores Salud y Educativo, organismos nacionales o internacionales, en materia de formación de recursos humanos, enseñanza de posgrado en salud, investigación y asistencia médica, todos ellos de alta especialidad (CCINSHAE, 2007)
- Evaluar las oportunidades y recursos para el fomento y consolidación de la atención médica; la investigación científica en salud; la gestión, creación y administración de fondos para proyectos; el otorgamiento de becas para estudios de posgrado y formación de recursos humanos, y el apoyo a proyectos de mejoramiento de la infraestructura para docencia e investigación en áreas de interés nacional y multinacional en materia de salud de alta especialidad (CCINSHAE, 2007)
- Expedir políticas, normas oficiales mexicanas, criterios, opiniones, lineamientos, procedimientos, resoluciones y, en general, los actos de carácter técnico y administrativo en las materias del ámbito de su competencia (CCINSHAE, 2007)