

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**BIO-ORGANIZACIÓN Y GENONAUTAS EN MÉXICO**

**Biografía, Factibilidad y Organización del Instituto Nacional de  
Medicina Genómica. Estudio de caso.**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA

EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

PRESENTA

LETICIA MENDOZA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. JAIME LEOPOLDO RAMÍREZ FAÚNDEZ

México,D.F., a 07 de diciembre de 2007.

## AGRADECIMIENTOS

*En este documento se recrean hechos y representaciones, pero también es en sí mismo susceptible de ser recreado y de tener varias imágenes. Es decir, si bien es un manuscrito lleno de grafías y significados, también representa un ejercicio académico. Fue también trabajo que encarnó una conjunción de recorridos indagatorios que cursaron con curiosidad, aprendizaje constante, ensayos, sorpresas, alegrías y a veces sin sabores. Todo ello representó un recorrido intelectual y emotivo.*

*En dicha marcha, el generar y hacer posible este escrito fue un quehacer guiado profesional, puntual, amable y muy paciente de mis profesores, Dr. Antonio Barba Álvarez, Dr. Jaime Ramírez Faúndez y Dr. Arturo Andrés Pacheco Espejel. De igual modo es preciso reconocer el apoyo brindado por los profesores del Posgrado en Estudios organizacionales de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, así como por el soporte de su Comité de Posgrado, el cual también hizo posible las presentaciones entre una alumna y personalidades de distintas organizaciones, a quienes reconozco y agradezco el haber compartido sus experiencias en las entrevistas, así como sus enseñanzas, observaciones y propuestas. También tengo presente la afable atención, ayuda administrativa (a veces de socorro) y compañerismo de Alejandra González, Rosalba Capula y Juan Carlos Barba.*

*Y con una mención de mi gran afecto y reconocimiento, muchas gracias a mis padres Ubaldo y Alejandra, a mis hermanas Oralia y Nadia, a mi querida familia, equipo y amigos Teresa, Marcela, Marcos, Ángel, René, Carmen, Miguel, Fernanda, Gaby, Jessy, Juan, Marina, Rita, Dany, Toño, Alberto, Oscar, Israel, Vicente, Ricardo, Eli, Sire, Rosa y Coral, quienes compartieron, con quien escribe, algunos de los matices de esta travesía.*

*A todos ellos valga mi más alta gratitud, admiración y estima.*

*Leticia Mendoza Martínez.*

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>1.1. ESTUDIOS ORGANIZACIONALES Y MEDICINA GENÓMICA: LA ORGANIZACIÓN COMO PUNTO DE ENCUENTRO</b> .....	17
<b>1.2. LOS ESTUDIOS ORGANIZACIONALES</b> .....	19
<b>1.3. BIOS Y GENONAUTAS EN SALUD HUMANA: BIOTECNOLOGÍA Y MEDICINA GENÓMICA</b> .....	24
<b>1.4. EL PROYECTO GENOMA HUMANO Y SUS ASPECTOS SOCIALES</b> .....	27
1.4.1. Algunos espacios sociales: <i>Nature</i> y <i>nurture</i> .....	36
1.4.2. Genetización de la sociedad e información genética .....	38
1.4.3. Información genética y el ámbito laboral .....	39
1.4.6. Puntos jurídicos: Derecho genómico .....	45
<b>1.5. PRESENCIA DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LOS ESTUDIOS ORGANIZACIONALES: REDES, TECNOSOCIALIDAD, BIOSOCIALIDAD Y CYBERIA</b> .....	48
<b>1.6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES EN BIOTECNOLOGÍA: BIOBUSINESS, PATENTES, INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN ACADEMIA INDUSTRIA</b> .....	53
<b>1.7. MODELOS DE ORGANIZACIÓN BIOTECNOLÓGICOS</b> .....	56
1.7.1. Modelos organizacionales en áreas biotecnológicas: Biología molecular, genoma humano, biología de sistemas y biología de nanosistemas.....	56
1.7.2. Modelos organizacionales sobre gestión de conocimiento biotecnológico: Incubadoras de empresas en biotecnología, clusters de conocimiento o de innovación y Corporación de proyectos estratégicos .....	61
<b>2. INTELLIGIBILITÉ PARA CONOCER A LA ORGANIZACIÓN</b> .....	65
<b>2.1. LA ORGANIZACIÓN: RACIONALIDADES PARA COMPRENDERLA COMO ACCIÓN Y COMO ENTIDAD SOCIAL</b> .....	67
2.1.1. La acción para estudiar a la organización .....	72
2.1.2. La organización como acción organizada y como acción colectiva .....	76
2.1.3. La organización como entidad social y como objeto empírico.....	79
<b>2.2. EL ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN POR MEDIO DE MODELOS</b> .....	81
2.2.1. Modelos teóricos y metáforas: Parangón y bases para su aplicación.....	83
2.2.2. Metáforas para el estudio de la organización .....	86
2.2.3. Modelos organizacionales enfocados al <i>management</i> .....	89
<b>2.3. INTELLIBILITÉ SOBRE LA ORGANIZACIÓN-ACCIÓN POR MEDIO DE PROCESOS</b> .....	95
2.3.1. El proceso genético de una organización .....	96
2.3.1.1. De la iniciativa individual a la acción colectiva en hechos: Voluntad organizada .....	100
2.3.2. El proceso organizador: <i>Organizing</i> , acción de organizar de Weick.....	102
2.3.3. El proceso de gestión: Planificación normativa y estratégica; táctica y operativa de Pineault y Daveluy .....	107

2.3.4. El proceso estratégico: La estrategia en el análisis organizacional .....	110
2.3.5. Proceso de formulación como proceso de resolución de problemas .....	116
<b>2.4. INTELLIBILITÉ SOBRE LA ORGANIZACIÓN-ENTIDAD SOCIAL EN FORMACIÓN: DISEÑO, PROYECTO Y SU FACTIBILIDAD.....</b>	<b>118</b>
2.4.1. Tres D de la organización: Diseño, desarrollo y desempeño .....	119
2.4.2. La organización del proyecto y el equipo encargado: Administración y fases....	120
2.4.3. Ciclo de vida del proyecto .....	123
2.4.4. Factores que influyen en la factibilidad del proyecto .....	126
<b>2.5. EL GRUPO COMO FORMACIÓN SOCIETAL: SU ORGANIZAR Y ESTRATEGIAS ASOCIATIVAS COMO ANTESALA DE LA ORGANIZACIÓN-ENTIDAD .....</b>	<b>128</b>
2.5.1. <i>Dyads</i> y <i>tryads</i> .....	130
2.5.2. Redes interpersonales .....	132
2.5.3. Vínculos personales y afiliaciones organizacionales .....	134
<b>2.6. EL INDIVIDUO-AGENTE Y SU ACCIÓN RACIONAL EN LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>135</b>
<b>2.7. LOS AGENTES Y SUS LÓGICAS DE ACCIÓN SEGÚN LOS CAMPOS PROPUESTOS POR BOURDIEU .....</b>	<b>136</b>
2.7.1. Campo y <i>habitus</i> racional y ético-frónesis .....	139
2.7.2. Campo y <i>habitus</i> político .....	141
2.7.3. Campo y <i>habitus</i> científico y el subcampo científico en genómica.....	143
2.7.4. Campo y <i>habitus</i> managerial y el espacio del <i>science manager</i> .....	147
<b>2.8. EL SCIENCE MANAGER: AGENTE POLIFUNCIONAL PARA FORMAR ORGANIZACIONES ENFOCADAS AL CONOCIMIENTO Y A LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>148</b>
2.8.1. El grupo de <i>science manager</i> : Un ejemplo sobre su acción .....	153
<b>2.9. EL AMBIENTE ORGANIZACIONAL E INSTITUCIONAL: ESTRATEGIAS ASOCIATIVAS ENTRE ORGANIZACIONES .....</b>	<b>155</b>
2.9.1. Forma organizacional e institucionalización .....	157
2.9.2. Interacción organizacional, difusión institucional y la constelación de organizaciones .....	159
2.9.3. Relaciones interorganizacionales, redes organizacionales/Actor colectivo e isomorfismo organizacional .....	161
<b>2.10. AMBIENTE Y CAMPO BIO- ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>165</b>
<b>2.11. BIOS+ORGANIZACIÓN: LA BIO-ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>166</b>
<b>3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CASO.....</b>	<b>168</b>
<b>3.1. LA METODOLOGÍA CUALITATIVA PARA LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES.....</b>	<b>168</b>
3.1.1. El estudio de caso, sus particularidades y tipos utilizados: Clásico, trazado histórico y sociométrico .....	171

3.1.2. Fuentes de información utilizadas .....	175
3.1.2.1. Fuentes primarias .....	176
3.1.2.2. Fuentes secundarias .....	177
<b>3.2. DELIMITACIÓN DEL OBSERVABLE A INVESTIGAR .....</b>	<b>179</b>
3.2.1. Objetividad y subjetividad en la investigación.....	179
3.2.2. Espacios discursivos, conceptuales y nominales de la investigación.....	182
3.2.3. Fenómeno, objeto, objetivos y preguntas de investigación.....	184
3.2.4. Análisis del fenómeno y objeto de investigación: Proceso y subprocesos descriptivos .....	186
3.2.5. Niveles y homologías de análisis para la investigación .....	188
3.2.6. Variables y factores de análisis .....	191
<b>3.3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DEL ESTUDIO DE CASO .....</b>	<b>195</b>
3.3.1. Supuestos conceptuales y factores de análisis: Acciones estudiadas .....	195
3.3.2. Procedimientos realizados para el estudio de caso .....	197
<b>3.4. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO DE CASO .....</b>	<b>200</b>
3.4.1. Observación no participante.....	200
3.4.2. El análisis conceptual.....	201
3.4.3. El análisis contextual o multinivel .....	205
3.4.4. El método documental de interpretación.....	206
3.4.5. La metáfora como una herramienta para interpretación .....	207
3.4.6. Objetivismo y subjetivismo en la interpretación.....	209
3.4.7. Entrevistas: Elementos teóricos.....	209
<b>3.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS.....</b>	<b>210</b>
3.5.1. Temporalidad de la entrevista en el estudio de caso.....	210
3.5.2. Características y guión del cuestionario .....	210
3.5.3. Criterios de selección de los agentes entrevistados .....	211
3.5.4. Agentes identificados en el proceso genético del Instituto.....	212
3.5.5. Particularidades de los agentes entrevistados .....	213
3.5.6. Sobre la confidencialidad de la información proporcionada por los agentes entrevistados.....	215
3.5.7. Mecánica seguida durante la entrevista.....	216
3.5.8. Consideraciones teórico-metodológicas para el examen del contenido de las entrevistas .....	217
<b>4. ESTUDIO DE CASO: ORGANIZAR Y ESTABLECER LA BIO-ORGANIZACIÓN INMEGEN .....</b>	<b>220</b>
<b>4.1. Modelo para el análisis de datos del grupo organizador .....</b>	<b>220</b>
4.1.1. Supuestos conceptuales del modelo de análisis de datos.....	220
4.1.2. Características de las categorías analíticas.....	222
<b>4.2. EL GRUPO ORGANIZADOR Y SU DISCURSO OBJETIVO.....</b>	<b>223</b>

4.2.1. Perfil profesional de los entrevistados.....	223
4.2.2. Redes, vínculos y capacidad de acción en el proyecto INMEGEN .....	225
4.2.3. Vínculos y afiliaciones: El grupo organizador y sus acciones .....	228
<b>4.3. BIOGRAFÍA: PROCESO GENÉTICO DEL INMEGEN POR ETAPAS, FACTORES Y ESTRATEGIAS EN EL DISCURSO OBJETIVO DE LOS ORGANIZADORES .....</b>	<b>232</b>
4.3.1. Primera etapa: Iniciativa original. Fases, agentes y estrategias .....	234
4.3.1.1. Primera propuesta de proyecto de organización: El Centro de medicina genómica y molecular .....	238
4.3.2. Segunda etapa: El proyectos de organización Centro de medicina genómica.....	241
4.3.3. Tercera etapa: Estudio de factibilidad.....	244
4.3.4. Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica .....	249
4.3.4.1. Estrategias del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica con su ambiente.....	253
4.3.4.2. El finiquito del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica y después.....	254
4.3.5. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y Comisiones del Congreso de la Unión .....	255
4.3.6. Sexta etapa: El Instituto Nacional de Medicina Genómica .....	262
4.3.6.1. Argumentos para desarrollar la medicina genómica en México .....	262
4.3.6.2. La medicina genómica en México antes del INMEGEN: Aspectos sobre prácticas y organización .....	263
4.3.6.3. Diseño del INMEGEN .....	267
4.3.6.4. Establecimiento del INMEGEN .....	270
4.3.6.5. La incorporación institucional del INMEGEN y algunas estrategias de inserción al ambiente .....	271
<b>4.4. FACTORES DE FACTIBILIDAD, RETOS Y SOLUCIONES DEL PROCESO GENÉTICO DEL INMEGEN .....</b>	<b>272</b>
4.4.1. Factores clave para la factibilidad del proyecto INMEGEN .....	272
4.4.2. Retos y soluciones durante el proceso del proyecto INMEGEN.....	274
<b>4.5. EL DISCURSO INSTITUCIONAL DEL INMEGEN.....</b>	<b>276</b>
4.5.1. La propuesta INMEGEN en el contexto del desarrollo biotecnológico de México .....	277
4.5.2. El INMEGEN por sus organizadores.....	280
<b>4.6. CONSTRUCCIÓN SUBJETIVA DEL ORGANIZAR AL INMEGEN: ANÁLISIS METAFÓRICO .....</b>	<b>289</b>
4.6.1. Desmonte del discurso metafórico: Factores organizacionales.....	290
4.6.2. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN y factores organizacionales identificados .....	291
4.6.3. Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN y factores organizacionales identificados.....	292
4.6.4. Explicaciones y metáforas sobre la medicina genómica: Las tres D del INMEGEN .....	293
<b>4.7. OTROS RESULTADOS .....</b>	<b>294</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>302</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>313</b>

<b>ANEXO I. EVENTOS EN LOS QUE SE REALIZÓ LA OBSERVACIÓN DEL FENÓMENO DE ESTUDIO. RELACIONADOS CON ÁREAS DE LA SALUD, BIOÉTICA Y MEDICINA GENÓMICA.....</b>	<b>314</b>
<b>ANEXO I.1. AÑO 2003.....</b>	<b>314</b>
<b>ANEXO I.2. AÑO 2004.....</b>	<b>316</b>
<b>ANEXO I.3. AÑO 2005.....</b>	<b>316</b>
<b>ANEXO I.4. AÑO 2006.....</b>	<b>317</b>
<b>ANEXO II. NOTAS SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS ESTADOUNIDENSES DE ACUERDO CON MUÑOZ Y TOGNATO.....</b>	<b>318</b>
<b>ANEXO III. METÁFORAS Y PERSPECTIVAS SOBRE EL PROYECTO INMEGEN Y SOBRE LA MEDICINA GENÓMICA.....</b>	<b>319</b>
<b>ANEXO III.1. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN .....</b>	<b>320</b>
<b>ANEXO III.2. Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN.....</b>	<b>322</b>
<b>ANEXO III.3. Perspectiva y metáfora sobre la medicina genómica .....</b>	<b>323</b>
<b><i>BIBLIOGRAFÍA .....</i></b>	<b><i>324</i></b>
<b><i>ÍNDICE DE ESQUEMAS.....</i></b>	<b><i>340</i></b>
<b><i>ÍNDICE DE TABLAS .....</i></b>	<b><i>341</i></b>

## INTRODUCCIÓN

A finales del año 2002, en un noticiero de radio escuché la frase “genoma humano”, en ese entonces invitaban al público en general para asistir al *avant premier* del programa “El humano del futuro”, de Discovery channel y BBC, la cita sería el 16 de enero de 2003 en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ese día, al término de la proyección, se realizó un panel con especialistas en biología molecular y en medicina genómica, con preguntas y respuestas, de entre las cuales una voz expresó que “en México estaba en marcha un Instituto de medicina genómica”, esta frase en particular avivó más la propia curiosidad y además de lo visto y escuchado en la sesión permitió formular más preguntas, pero ahora desde una perspectiva organizacional, ¿quiénes y cómo lo están organizando?, ¿desde cuándo?, ¿cómo es ese proyecto?, como por golpe de suerte, para quien escribe, respondía a ¿qué fenómeno de organización se puede estudiar? Sin embargo el afinar estas primeras dudas requirió de diversas sesiones académicas, de recolección de notas y de asistir a eventos relacionados con temas de organizaciones, de genómica en salud humana y otros afines.

El siguiente paso fue fundamentar esa idea de investigación y dar seguimiento al proceso de generación del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN). Cabe anotar que al presentar este proyecto de investigación, en el año 2003, aún no existía física, ni formal, ni institucionalmente el actual INMEGEN, por lo que investigar una organización que estaba en planes parecía poco común, arriesgado o quizá extraño, sobre todo si debía responder al “¿cómo vas a investigar una organización que aún no existe?” Entonces se trabajaba un protocolo de investigación sobre el desarrollo del proyecto de organización, los agentes que lo ejecutaban y las circunstancias que imperaban.

El devenir de los hechos, entre ellos el Decreto presidencial que reconoce institucionalmente al INMEGEN en el año 2004, el apoyo académico recibido, sesiones informativas y la cooperación de profesores, entrevistados y amigos, además de la propia convicción, condujeron a rediseñar el protocolo de investigación y así se arribó a esta Bio-organización y genonautas<sup>1</sup> en México, que es el seguimiento organizacional

---

<sup>1</sup> Neologismo propuesto por Víctor Valdés López, para referir a los biólogos moleculares -“que observan constelaciones genómicas” (Valdés, et al., 2004:35). El cual aquí se hace extensivo a quienes estudian



de una de las repercusiones del Proyecto Genoma humano en nuestro país. Se trató entonces de reconstruir la biografía, la factibilidad y la organización del INMEGEN, una de las entidades dedicadas a dicha materia pero mediante la forma de Instituto Nacional de Salud, misma que es una de las formas organizacionales generadoras de investigación y capacitación de más alto nivel en salud en México. La emergencia y establecimiento de dicha entidad social se constituyeron entonces en el fenómeno de investigación.

El título del documento tiene implícitos el objeto de estudio, la organización y se propone la bio-organización. El objetivo de investigación es “el identificar, conocer, describir y explicar el proceso genético organizacional, las modalidades de organización generadas en él, así como los factores de factibilidad para organizar y establecer al INMEGEN” y derivado de ambos las preguntas de investigación fueron:

1. **¿Cómo** fue el proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN)?  
Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar la reconstrucción del proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN), esto es su biografía.<sup>2</sup>
2. **¿Cómo** fueron las modalidades de organización utilizadas para constituir al Instituto?  
Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar las formas organizacionales generadas en el proceso genético del Instituto. A partir del estudio y conocimiento de las acciones de sus organizadores y del ambiente en el que se gestó dicha entidad social.
3. **¿Qué** factores hicieron factible organizar al Instituto en México?  
Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar qué elementos y condiciones hicieron factible el organizar y el establecer al Instituto en México.

Estos cometidos se resolvieron con el auxilio de la metodología cualitativa, en particular con el estudio de caso, en el que se coordinaron tres variantes el narrativo o

---

genomas, ahora nombrados como genomistas, pero también a otros especialistas que confluyen en esta multidisciplinaria área del conocimiento.

<sup>2</sup> Una noción similar a esta BIO-GRAFÍA, respecto de los rasgos expresados, es la “memoria de la organización”, de Stogdill (1967:61), que si bien no la define de forma explícita, se puede inferir su contenido a partir de cómo la describe: “La memoria de un organización reside no solo en los recuerdos de sus agentes individualmente considerados, sino también en los archivos escritos, cuando de dispone de ellos. El fácil acceso a la información almacenada suele proporcionar una importante ventaja para la supervivencia; pero la memoria puede convertirse en un obstáculo.” Puede afirmarse que se trata de la historia de la organización, que reside tanto en la memoria de sus agentes, como en documentos. Donde la utilización que se haga de ella puede estar guiada por diversas razones. Aquí corresponde al nacimiento de una organización, atendiendo tanto a la memoria de sus organizadores como a los documentos correspondientes.

clásico, el de trazado histórico y el sociométrico o de red social. Otro puntal fue la adopción de determinados criterios fenomenológicos y etnometodológicos, es decir, se configuró un fenómeno de investigación inserto en el discurso y en las prácticas desde las perspectivas objetiva y subjetiva de los agentes participantes en la formación de la nueva entidad. En esta lógica las unidades de análisis son los seres humanos, en particular determinadas formas de socialización; pero también sus productos, sean éstos la formación de estrategias, de grupos y de organizaciones.

Con tales criterios fenomenológicos y etnometodológicos la organización estudiada fue interpretada de forma dual, esto es, por un lado se trató de la organización como acción social y societal, estratégica, cooperativa y asociativa; pero también se trató de una entidad o unidad social emergida en una determinada sociedad y ambientes organizacionales e institucionales. Y con este proceder las variables de análisis son los procesos y subprocesos de organización y su abordaje implicó desde el agente individual, como agentes colectivos, es decir, el grupo, la organización y constelaciones de organizaciones. Esta perspectiva constituyó un enfoque contextual o multinivel, mismo que se explica más adelante.

Para dar cause a lo anterior se utilizaron distintas fuentes de información, mismas que se clasificaron de forma sencilla, entre primarias porque fueron emitidas directamente por los participantes en el proceso de generar y organizar al Instituto y las de tipo secundario provinieron de agentes externos. Ambas fuentes estuvieron contienen materiales escritos, registros, videos y entrevistas. Las últimas fueron diseñadas considerando los cometidos de este escrito y atendiendo a la especialidad del agente entrevistado, en promedio se hicieron doce preguntas escritas, sin embargo se adicionó mayor información en el transcurso de y al final de cada entrevista. Estas y otras especificaciones de las entrevistas están detalladas en el capítulo tres.

En el discurso expositivo de este documento se distinguen cuatro tipos de análisis, uno conceptual, otro contextual, el que aplica el método documental de interpretación y el metafórico. El análisis conceptual, donde se distinguió entre conceptos nominales o definitorios y los operacionales o de referencia empírica, con ellos se diseñó y fue operativo cumplir con el objetivo de investigación y responder a las cuestiones planteadas, justificar la metodología y herramientas utilizadas. Es relevante porque este documento y discurso escrito atendió para su formación a diferentes discursos, desde el oral, pasando por el escrito, el institucional y el de opinión, todos ellos relativos a la generación, factibilidad y organizar al Instituto. En

ellos se encontraron diferentes significados y fueron canalizados para obtener resultados. Este análisis conceptual permitió proponer un modelo teórico de organizar.

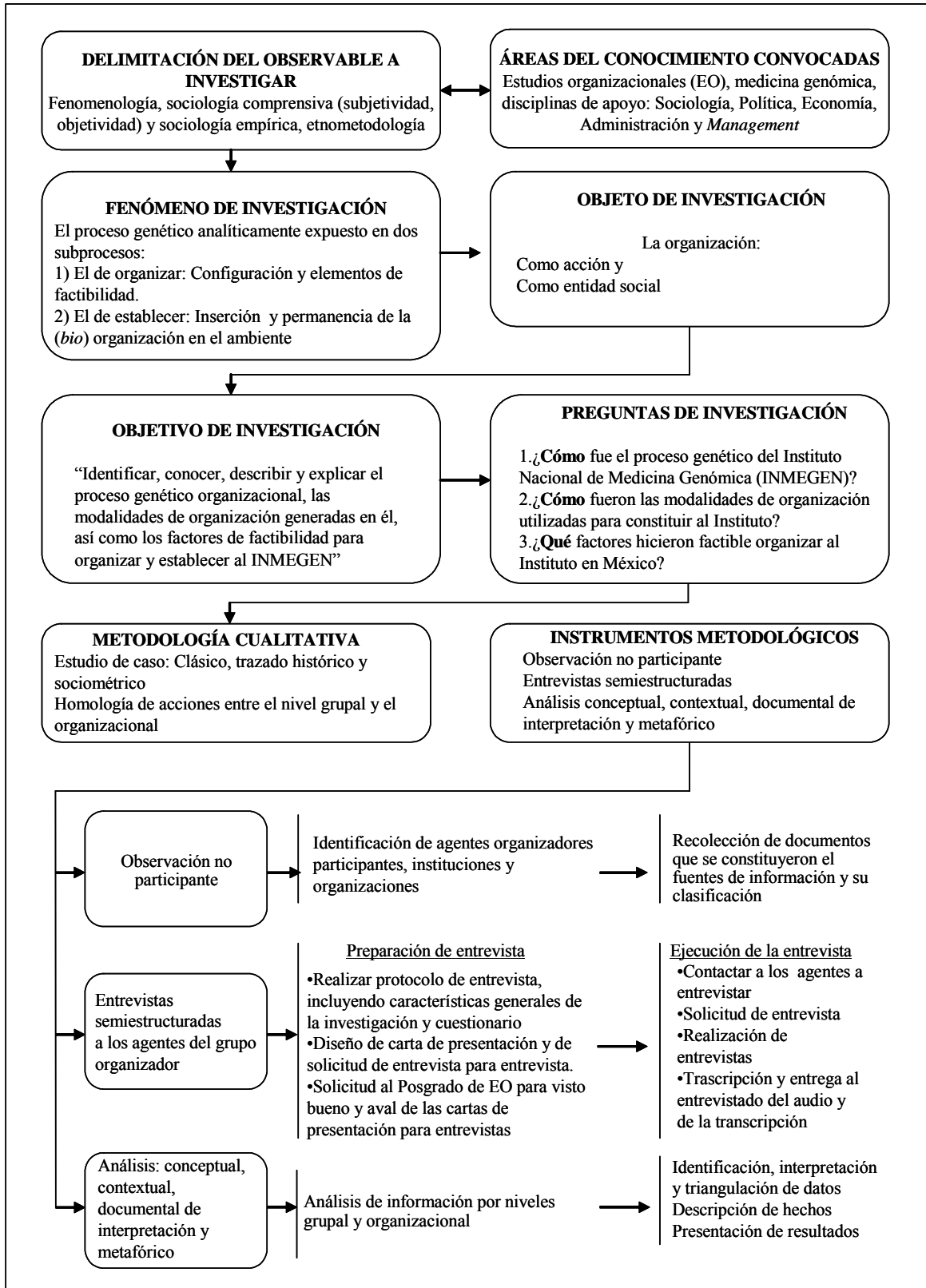
El análisis contextual o multinivel, comprende de forma agregada dos niveles, uno grupal que comprende al individuo y al grupo, ambos están insertos en el otro nivel, llamado organizacional que contiene a la organización y a los ambientes organizacionales (constelaciones de organizaciones afines y hasta isomórficas), e institucionales, ambos dentro de una determinada. Se recurrió a la homologación de procesos, que de ninguna manera implica reduccionismo o explicar en términos de un nivel los resultados de otro (falacias), sino que al mantener a la acción y a la entidad como objetos de estudio se desarrollaron y trabajaron los diferentes procesos organizativos que tuvieron lugar durante la formación y establecimiento del Instituto.

El análisis donde se utilizó el método documental de interpretación obligó a un desmonte del discurso, distinguiendo entre el de tipo subjetivo y el objetivo, el primero refiere las prácticas y vivencias de los agentes, además de la reflexión que ellos mismos hacen de sus vivencias; en tanto que el discurso institucional es el encontrado en documentos oficiales y otra en información pública, de divulgación e informativa. En el análisis metafórico se adopta a la metáfora como un instrumento de análisis, sostenido en proceder teórico y desarrollado con base en los testimonios recopilados en las entrevistas. Este análisis aporta y complementa al discurso institucional, pues deja en manifiesto el mundo subjetivo y las vivencias de los agentes participantes en un mismo proceso.

Es así que el diseño de esta investigación puede resumirse en el esquema I.1.

**Esquema I.1.** Diseño de la investigación realizada

**Esquema I.1.** Diseño de la investigación realizada



Fuente: Elaboración propia.

Este diseño estructuró a la investigación realizada en dos líneas de acción, la primera fue la construcción del un mapa teórico, el cual queda complementado con la segunda que consistió en el trabajo de campo realizado. El mapa teórico soporta la descripción del objeto y del fenómeno de investigación, el objetivo y las preguntas de investigación, los niveles, variables y factores de análisis, así como los instrumentos analíticos aplicables; de igual modo proporciona diversas respuestas a las preguntas de investigación. El trabajo de campo refiere al estudio de caso el cual ofrece respuestas particulares a las cuestiones objetivo. Aquí también se cuenta con un soporte teórico.

Para fines de exposición este documento se estructuró en un capitulado, cuya ordenación da cuenta de lo aquí investigado, descrito y explicado. Esto es, el primer capítulo es el contexto de lo indagado, hace las presentaciones de los bios, los genonautas y los estudios organizacionales, pero también se encuentra el Proyecto Genoma Humano (PGH), implicaciones sociales, éticas, jurídicas, políticas y organizacionales, así como algunos modelos de organización biotecnológicos.

El capítulo dos constituye el soporte teórico, la *intelligibilité* u organización de los saberes que están relacionados con los objetivos de esta investigación, los cuales permiten conocer algunas de las diferentes vías explicativas. Es también un soporte teórico para identificar, construir el objeto, el fenómeno bajo estudio y abordarlos diseñando una metodología que combina diferentes modalidades, del mismo modo proporciona un antecedente técnico que responde conceptualmente a las preguntas de investigación, puesto que alberga conceptos nominales y operacionales, mismos que a su vez posibilitaron proponer otros conceptos, tales como el de bio-organización, voluntad organizada y la delimitación del *science manager*, entre otros que se indican en su momento.

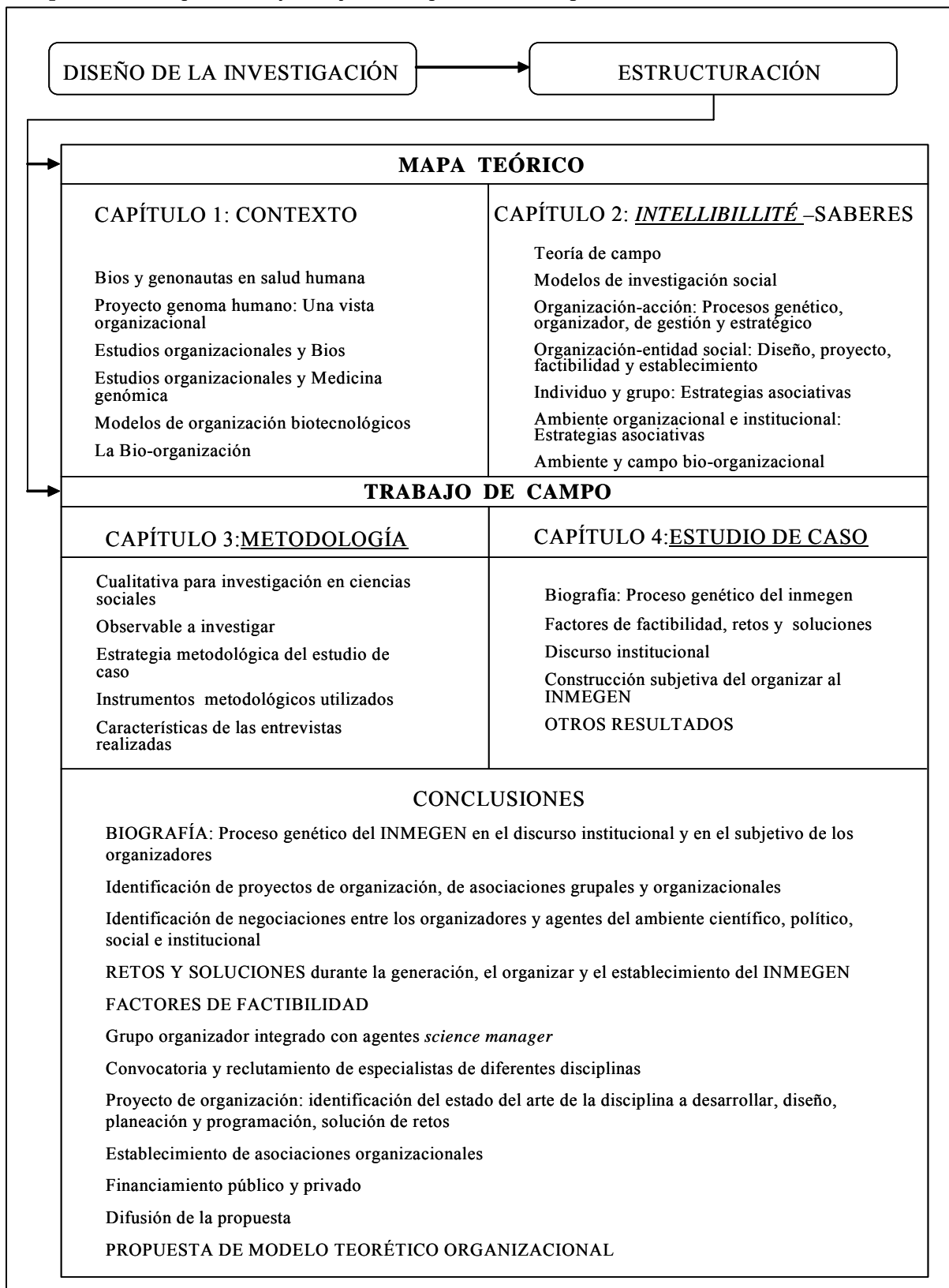
El capítulo tres expone la estrategia metodológica del trabajo de campo realizado, esto es el estudio de caso y la estrategia metodológica que hizo operativo sistematizar la información y datos, diseñando los procedimientos utilizando para ello instrumentos metodológicos cualitativos ya probados por otros investigadores, aquí se desarrolla, con soporte teórico, anotan los la forma en la que se delimitaron el observable, las variables, los factores, los niveles de análisis y las herramientas utilizadas.

El capítulo cuatro es el estudio de caso, el trabajo empírico o de campo, aquí se reconstruye el proceso genético del INMEGEN, el cual se analizó en dos subprocesos, el

de organizar y el de establecimiento. El desarrollo de cada uno de ellos permitió identificar y exponer los factores de factibilidad o de realización y concreción del Instituto. De manera colateral se encontraron y expusieron los retos enfrentados por los organizadores en este proceso y se complementaron con las soluciones que adoptaron. Otra lógica complementaria fue la que reunió al discurso institucional de la nueva organización, con el de las vivencias personales de los participantes, esto se llevó al cabo con el análisis metafórico, el cual también aportó factores organizacionales y nuevas metáforas sobre la medicina genómica. Este diseño de investigación, su desarrollo, resultados y conclusiones fueron resumidos en términos generales en el esquema I.2.

## Esquema I.2. Mapa teórico y trabajo de campo de la investigación

Esquema I.2. Mapa teórico y trabajo de campo de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

Se concluye recapitulando esquemáticamente los aspectos implícitos en el título y se indican otras posibles oportunidades de investigación, derivadas de la conjunción de bios, genonautas y de estudiosos de la organización, quizá organonautas.



## 1.1. ESTUDIOS ORGANIZACIONALES Y MEDICINA GENÓMICA: LA ORGANIZACIÓN COMO PUNTO DE ENCUENTRO

En términos generales este primer capítulo constituye el espacio discursivo en el que se presentan áreas del conocimiento de las ciencias sociales, estudios organizacionales, así como de las naturales, biotecnología de la salud humana, que tienen como punto de convergencia a la organización. Se persigue revisar el contexto que sienta las bases para estudiar una de las repercusiones organizacionales del Proyecto Genoma Humano en México, la cual fue acotada al hecho de la generación de una entidad social, esto es, una organización planeada, diseñada y construida para desarrollar la medicina genómica en el país.

*“De dos que caminan juntos, uno ve lo que el otro no ve” Platón  
(citado en González Valenzuela, 2004: 67)*

¿Qué pueden tener en común los denominados estudios organizacionales y la medicina genómica? Se reconoce en ellas, lo mismo que en otras disciplinas, la existencia de distintos universos conceptuales y prácticos, condiciones históricas y sociales; así como mecanismos para la continuidad, desarrollo y reproducción de sus respectivos conocimientos; también se encuentran en ellas dinámicas sociales entre los científicos que en ellas participan y otras relaciones entre las organizaciones en las que se desenvuelven. Empero lo anterior es claro que los estudios organizacionales están fundados en las ciencias sociales, en tanto que la medicina genómica pertenece a la biotecnología de la salud. Los primeros giran en torno a la organización que aprendida y expuesta desde muy diversas disciplinas, enfoques teóricos y prácticos atiende fenómenos sociales. Sin embargo la segunda enfocada al estudio del genoma humano para encontrar aplicaciones en la salud, también requiere a disciplinas sociales, tales como la filosofía, con la ética y particularmente la bioética, el derecho, la economía, la sociología y la administración de biotecnología, por citar algunas.

La conversación entre estudios organizacionales y medicina genómica, inicia con las debidas presentaciones, es así que se expusieron aspectos significativos de ambas áreas. De los estudios organizacionales se expusieron sus rasgos característicos, abordados en forma general, para ubicar y exponer una perspectiva específica para

aprehender a la organización. Esto es, aquí se adoptó la línea de la acción organizada, la cual aquí permitió proponer descriptivamente a la organización en una forma dual, por un lado como acción (acto de organizar), sea proceso o estrategia; y por otro como una entidad o un instrumento social. Esta perspectiva se juzgó válida y pertinente en la medida en que conjuga un sentido teórico y práctico.

El presentar a los bios y los genonautas en salud humana permite incorporar una visión general sobre biotecnología y ciencias genómicas, en particular la medicina genómica, esto es porque sus aspectos técnicos superan los límites del presente documento, por lo que la atención se posa en sus aspectos sociales. Se dedica un apartado al Proyecto Genoma Humano (PGH), del cual se realizó una vista organizacional, es decir, se describen sus características y se integró a las entidades convocadas para su desarrollo, sus actividades, resultados e implicaciones sociales. Y con este contexto se desarrollaron cuestiones particulares derivadas de los resultados de la primera fase de dicho proyecto, como son los dilemas y debates sociales del impacto de la información y conocimiento del genoma humano en la sociedad.

Se despliegan aspectos sobre la condición natural y hereditaria del ser humano y su comportamiento aprendido socialmente, esto es conocido como el debate entre *nature* y *nurture*, la genetización de la sociedad que se relaciona con el uso de la información genética, aspectos que son extensivos al trabajo, pero también al Estado, que es donde se encuentran los particulares del bio-poder y la biopolítica. También están las cuestiones de ética, en particular de bioética y biomedicina, donde se observan nuevas relaciones entre el médico y el paciente, además de cuestiones jurídicas particulares, tanto nacionales como internacionales, donde sobresale la nueva línea de trabajo, que algunos autores proponen como derecho geonómico.

Un primer punto de encuentro entre estudios organizacionales y medicina genómica se encuentra en el discurso. Por lo que se incluyeron aquellos elementos que los primeros estudian de la biotecnología, particularmente las redes de aprendizaje y la industria biotecnológica, *joint ventures* y otros patrones de colaboración y de asociación sinérgica de Powell, Koput y Smith-Doerr (1996). Así como la propuestas que sobre investigación y tecnología propone Escobar (1994), esto es la tecnosociabilidad, la biosociabilidad y *cibercultura*.

Enseguida se tocan aspectos organizacionales en biotecnología, donde se exponen a los *biobusiness* y la relevancia de aspectos conexos como son las patentes, la innovación y la vinculación academia-industria. Y se desarrollan como modelos de

organización biotecnológicos los casos de organizaciones científicas en áreas biotecnológicas, tales la biología molecular, el genoma humano, la biología de sistemas y la biología de nanosistemas.

Es así que se propone como un punto de encuentro para los estudios organizacionales y la medicina genómica a la organización. Y de manera muy particular el nacimiento de una organización abocada a la medicina genómica en México. Éste particular se trató como un fenómeno de la realidad social, dentro del cual se encuentran como observables el proceso de generación, los agentes individuales y colectivos participantes, así como las condiciones históricas, organizacionales e institucionales que lo rodearon.

## 1.2. LOS ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

Este campo de conocimiento referido en inglés como *Organization Studies* fue nombrado en castellano como Estudios Organizacionales, de los cuales se anota en términos generales que su objeto de trabajo es la organización. Misma que ha sido entendida, estudiada y expresada en distintas investigaciones y corrientes teóricas. Uno de sus orígenes teóricos, según Perrucci y Potter (1989:1) se encuentra en la sociología, en ésta disciplina hacia los años 1940 y 1950 el estudio de la organización, su significado como unidad social, permitiría entender a la sociedad moderna. En este sentido se reconoce a la sociedad como el espacio la organización, en esta dirección y con base en Mayntz (1963,1972) se acentúan las características de la llamada sociedad contemporánea, también denominada como sociedad democrática de masas, capitalista avanzada, sociedad de previsión y también organizada. Ésta última en particular podría ser representativa del como se desenvuelven las anteriores en su conjunto, tal como se aprecia en la siguiente cita:

“Nuestra sociedad contemporánea... Igualmente podría llamársele sociedad organizada, ya que se caracteriza por su organización multifacético y por el número elevado de formaciones sociales complejas, conscientes de sus fines y racionalmente constituidas. Tales formaciones son las instituciones burocratizadas que han surgido en los campos más importantes de la vida, como, por ejemplo, las

empresas, los hospitales, las prisiones, las escuelas, las universidades, los departamentos de la Administración, las grandes unidades militares y las iglesias. También pertenecen a estas formaciones las asociaciones, ya sean partidos, sindicatos, asociaciones profesionales, económicas, de víctimas de la guerra o de exiliados.” (Mayntz, 1963,1972:11).

Tales formaciones sociales definidas arriba como “instituciones burocratizadas” nacientes en distintos ámbitos de actividad guardan relación con lo que Simmel (1972: XXVI, XXVII) caracteriza como estructuras sociales, que son la objetivación de las llamadas “formas sociales”, entendidas éstas ,en la sociología de Simmel, como ciertas modos elementales de interacción social o estructuras institucionalizadas, autónomas y que pueden ser un modo genérico de la sociedad (*Ibid*, p. XXVII); pues ésta existe como una forma donde la experiencia puede ser organizada.

El estudio de la organización y la construcción del campo de estudio también se puede observar través de revistas especializadas. Por citar un caso, Porter (1996: 262) se remonta a los años de 1950, donde existieron diferentes “nacimientos”, anota, en el campo de los estudios organizacionales, pues a mediados de esa década, en 1956, se lanzó la *Administrative Science Quarterly*, configurando un campo multidisciplinario, comparándolo con una “industria en crecimiento”, que según afirmación del mismo autor (*Ibid*, 1996:268) ha producido libros, artículos, revistas, teorías, paradigmas, estudiantes, pero también confusión.

De hecho los estudios de la organización, abunda March (1996:278), estuvieron dispersos durante el siglo veinte, particularmente entre las dos guerras mundiales. En la década de los sesenta no existía una estructura genealógica de citas definida, se distinguía a los “clásicos” desde distintas fuentes de las ciencias sociales. El campo contenía a estudiantes de múltiples disciplinas, profesiones, asociaciones y tradiciones; y permaneció por su relación con disciplinas más establecidas, por ideas, personal y legitimación. Es así que el crecimiento del estudio de las organizaciones fue paralelo al de las técnicas manageriales, a su enseñanza en las universidades y a las consultorías.

Respecto a la definición de los estudios organizacionales, Clegg y Hardy (1996,1999a:3) enfatizan que la tarea no es fácil y los exponen como:

“... una serie de conversaciones, en particular, aquellas de investigadores de estudios organizacionales quienes ayudan a constituir organizaciones a través de términos derivados de paradigmas, métodos e hipótesis, ellos mismos derivados de otras conversaciones... nosotros creemos que hay conversaciones con vocabularios y gramáticas emergentes y con varios grados de discontinuidad. A veces están marcadas por voces desde el centro del análisis y de la práctica, a veces ellas parecen venir desde la izquierda del campo, inesperadas. Ellas reflejan, reproducen y refutan las tradiciones del discurso que han marcado el estudio de las

organizaciones y de las prácticas en las cuales los miembros de las organizaciones se involucran. Ellos relatan a las organizaciones como objetos empíricos, a la organización como proceso social y a las intersecciones y brechas entre y dentro de ellas.”(*Ibid*, 1996,1999: 3).

En esta propuesta se argumenta que los estudios organizacionales son una especie de diálogos entre estudiosos de la organización. Donde ésta se configura en dichas conversaciones por medio de términos derivados de paradigmas, métodos e hipótesis y como resultado se tiene que la organización tiene varias acepciones, pues es discurso teórico, objeto de empírico, un proceso social o aquello que resulte de la intersección o brechas entre alguno de los tres (*Ibid*,1996b:3). Para estos autores las organizaciones son “... sitios de acción social situada más o menos abiertos hacia conocimientos disciplinarios formales y explícitamente organizados, tales como mercadotecnia, producción, y así sucesivamente, y también hacia prácticas conversacionales plantadas en la amplia fábrica social, tales como, género, etnicidad y otras relaciones sociales definidas socialmente...” (Clegg y Hardy, 1996b:4). De igual modo prestan particular atención a la diferencia entre organizaciones, organización y organizar (*organizations, organization y organizing*), donde las primeras son objetos empíricos, en singular la organización es un discurso teórico y el organizar u *organizing* es un proceso social (1996b:3).

A primera vista en la lógica de análisis arriba expuesta los estudios organizacionales, pudiera resultar tautológica al leer en ella: “conversaciones entre investigadores de organizaciones que hablan sobre organizaciones”; sin embargo quedan expuestos, no en términos del *que son*, sino más bien sobre *cómo se conforman* y *cómo son*, pues no expresan que sean un área del conocimiento o disciplina científica, sino como un foro de discusión y reflexión sobre un solo observable, la organización, por vías<sup>3</sup> de observación, comprensión e investigación tan variadas como conversadores participantes existan. Aquí se considera pertinente que para denominar y significar a los estudios organizacionales precisa distinguir entre el *qué* del *cómo*. En este sentido aquí se manifiesta que en términos de *qué son* los estudios organizacionales se les puede conceptualizar nominalmente como un área del conocimiento que inserta en las ciencias

---

<sup>3</sup> Brown (1992:77) señala al respecto de los paradigmas en estudios organizacionales que, precisamente el concepto de paradigma, ha ocasionado malos entendidos como dificultades al tomarlo de una forma parcial. Cita a Masterman (1970), quien indica que la formulación original de Kuhn ha sido manipulado [su significado] en 21 diferentes formas. Y destaca que la interpretación convencional en teoría de la organización difiere de la formulación original de sus características epistemológicas. A esto se añade la existencia de voces argumentando lo siguiente: “... la diversidad de paradigmas estimula la innovación” (Pfeffer, cita a otros autores, 1997:195).

sociales<sup>4</sup> reúne a diferentes doctrinas, disciplinas, metodologías, investigaciones y métodos de evaluación, resultados teóricos y prácticos que con un mismo objeto de estudio (observable) pueden comunicarse con otras áreas del conocimiento y con la realidad social. Respecto al *cómo* de los estudios organizacionales,<sup>5</sup> aquí se permite un concepto operacional, esto es atender las dinámicas de relaciones entre quienes estudian y desarrollan conocimiento, esto es un tipo de sociología de tales estudios. Bajo esta distinción la definición de Clegg y Hardy sólo representaría una parte de la dinámica de estructuras de acción social dentro de los estudios organizacionales. La cual puede no diferir de las prácticas de otras áreas del conocimiento, en las cuales, pueden estar presentes diferentes grupos de discusión, de trabajo y de investigación, así como diferentes taxonomías u ordenaciones, conforme a lo que estudian y a distintas corrientes de pensamiento, lógicas o racionalidades y prácticas de los integrantes de la comunidad científica que corresponda.

En continuidad con el aspecto operacional de los estudios organizacionales, es decir, el *cómo son*, otra vía explicativa aquí presentada se sustenta en el aparato teórico del campo de Bourdieu, mismo que se aborda en el siguiente capítulo, donde tales estudios conformarían un campo científico en el cual habría de predominar el capital cultural entre sus agentes participantes, los cuales comparten un *habitus*. Sin embargo hay matices, pues dada la composición heterogénea de los estudios organizacionales, se pueden encontrar subcampos compuestos por agentes y grupos, con *habitus*, o costumbres allegadas a determinadas corrientes de pensamiento y que poseen capitales culturales, simbólicos, económicos y políticos. De estas composiciones habrán de resultar la construcción y reconstrucción de enfoques sobre la organización, distintas perspectivas de abordar la investigación, la institucionalización de perspectivas teóricas, el posicionamiento de teorías y de autores mediante referencias teóricas. Pero también

---

<sup>4</sup> Los estudios organizacionales también son significados nominalmente como una “disciplina emergente a discusión” (Barba, 2004 168); también como una “interdisciplina” que estudia organizaciones y que es diferente de la teoría administrativa, de la teoría de la organización, de la sociología de las organizaciones y del análisis organizacional (*Ibid*, 162-66).

<sup>5</sup> En términos de *cómo* son los Estudios organizacionales, lo que puede ser un concepto operacional, también se le define en términos de su estatus, como se enuncia en las siguiente cita textual: “No se trata de un área de conocimiento como las otras, no existe ninguna licenciatura con esta denominación, sino más bien sus planteamiento son incorporados al interior de algunas de ellas –tal como acontece en los casos de algunos programas de la UAM, la UNAM y El Colegio de México. No se trata, en el caso mexicano, de una derivación de la Sociología, como pudiera suceder, en gran medida, en el caso francés, sino que ha sido desarrollada principalmente, a menos en sus orígenes, desde la Administración. Su incorporación se realiza básicamente a nivel de posgrado; ello nos habla en realidad de los Estudios Organizacionales como una posibilidad de encuentro de varias disciplinas.” (Montaño, 2000).

las variadas propuestas de solución a problemas sobre la organización como fenómeno de la realidad social.

Se puede afirmar que los estudios organizacionales, en su condición de área del conocimiento social comprenden acciones y diversos discursos en torno a la organización. Ésta, dentro de los citados estudios adquiere múltiples significados, probablemente en función de distintos acontecimientos sociales, históricos y presentes; diferentes vertientes teóricas y autores (clásicos, modernos y posmodernos, por ejemplo), la riqueza de formas organizacionales observadas y estudiadas en distintas latitudes. De esto último se tienen corrientes anglófonas, francófonas, germánicas, asiáticas, latinas. Pero también, por lo que podría llamarse “*situs* disciplinario”, es decir, según la ubicación, de los estudios organizacionales en las propias organizaciones, por ejemplo, los estudios organizacionales en las escuelas de negocios de E.U.A. (Pfeffer, 1997:189); o en revistas especializadas en la materia (*Ibid*, pp.190,191).

### 1.3. BIOS Y GENONAUTAS EN SALUD HUMANA: BIOTECNOLOGÍA Y MEDICINA GENÓMICA

*“... el nuevo conocimiento genómico modificará la percepción sobre nosotros mismos y nuestro lugar en el planeta, e indudablemente entrará en conflicto con valores tradicionales. Además, no debe olvidarse que, de cualquier manera, las herramientas del DNA recombinante y el conocimiento sobre los genomas y los proteomas están ya con nosotros, y que tenemos la obligación de usarlos no sólo para beneficio de la raza humana sino de la vida misma.”*  
(Bolívar, 2004:113)

*Tal parece que en los albores del nuevo siglo o milenio exigirán del estudioso, de manera apremiante, un saber cada vez menos encasillado en compartimientos especializados y, por el contrario, más atento a esas zonas difusas donde convergen los saberes plurales y universales y en las cuales el “pensamiento claro” tendrá que ceder, necesariamente, al “pensamiento dilemático”.*  
(Vázquez, 2004:95)

En este discurso escrito los bios, los genonautas se reunieron para conocer, describir y explicar cómo se genera una organización, cómo son las modalidades de su organizar y qué factores la hacen posible. Estas interrogantes se posan sobre una entidad social inmersa en la biotecnología moderna en el área de la salud humana, particularmente el caso de la medicina genómica, que es donde se encuentra el INMEGEN en México.

Por etimología, el bio proveniente del griego refiere a “vida”<sup>6</sup> (RAE) y es también un prefijo que hace referencia a la biotecnología. Ésta utiliza diferentes técnicas para aplicar las propiedades de los seres vivos en la producción de bienes y servicios; y ha sido utilizada desde la antigüedad, un ejemplo es el caso de la fermentación de los alimentos (Muñoz, 2001:11). Ya en la modernidad la biotecnología incorpora los adelantos de la biología molecular y de la genética molecular, teniendo amplio espectro para aplicar los conocimientos de las ciencias de la vida en la resolución de problemas en diferentes campos de actividad (*Ibid*, p. 19).

El uso de seres vivos para producir bienes y servicios precisa atender criterios cualitativos, tales como el respeto, el uso inteligente para aplicarlo a diferentes actividades sociales, tal como lo explica la siguiente cita:

“La biotecnología moderna se puede definir como una actividad multidisciplinaria, cuyo sustento es el conocimiento de frontera generado en diversas disciplinas (entre otras, la biología molecular, la ingeniería bioquímica, la microbiología, la genómica

<sup>6</sup> La discusión sobre la vida supera los alcances de este documento, sólo se indica que existen discusiones respecto de su tratamiento, según Atlan y Bousquet (1994,1997) señalan que: “La vida no existe como objeto de investigación científica, pero es evidente que como experiencia interior y realidad social, opuesta a la muerte, ¡la vida existe! Lo que ha desaparecido es la distinción entre la vida como objeto de investigación y lo inanimado, lo inerte.” (*Ibid*, p.48).



y la inmunología), que permite el estudio integral y la manipulación de los sistemas biológicos (microbios, plantas y animales). A partir de dicho estudio y de la manipulación de los sistemas biológicos [mediante técnicas de ingeniería genética], la biotecnología moderna busca hacer un uso inteligente, respetuoso y sustentable de la biodiversidad, mediante el desarrollo de tecnología eficaz, limpia y competitiva, para facilitar la solución de problemas importantes en sectores tales como el de la salud, el agropecuario, el industrial y del medio ambiente.” (Bolívar Zapata, *et al*, 2004:10 y Bolívar Zapata, *et al*, 2001,2002:20).

De todas las áreas de aplicación, aquí se hace mayor énfasis en la biotecnología en salud humana, pues es el ámbito en el que se encuentra la genómica. Ésta rama de la biotecnología está dedicada a secuenciar genes y a determinar qué proteínas codifican (Tambornini, 2003:10), estas acciones hacen precisa la inclusión del genoma y se ilustran en la siguiente cita:

“Esta rama de la biotecnología [la genómica] se dedica a la secuenciación de genes y a la determinación de las proteínas que éstos codifican. El genoma es el conjunto de genes que tiene un organismo y su secuenciación es el primer paso de toda investigación genómica... Podría definirse como el hecho de descubrir el manuscrito de una civilización desconocida: sabemos que tenemos algo importante entre manos, pero no podemos interpretar su contenido al desconocer el lenguaje en el que fue escrito. El segundo paso, entonces, es comprender cuál es la función de cada uno de los genes que integran un organismo.” (Tambornini, 2003:82).

Enseguida se expone una muestra del potencial de la biotecnología moderna en salud humana, en particular con la mejora, precisión y sensibilidad de diagnósticos, el desarrollo de fármacos y de vacunas y de terapias (Pappas, 1994: 4,5), donde se indica que uno de los impactos importantes en el área fue el descubrimiento de la estructura de la doble hélice del ADN,<sup>7</sup> en 1953, de Watson y Crick (*Ibid*, p.7).

Las técnicas de la genómica y el desciframiento de la secuencia del genoma humano han permitido conocer la forma en la que están organizados los genes humanos, encontrar diferencias (polimorfismos genéticos) en ellos, mismas que dan la individualidad genética y la predisposición, igualmente genética, a enfermedades. Al respecto de éstas se prevé que dichos conocimientos permitirán enfrentarlas de forma individualizada con diagnóstico genético, farmacogenómica y terapia génica (Bolívar, 2004: 105). El primero atañe a la detección y diagnóstico de manera anticipada de enfermedades, con ello un individuo podría diseñar una estrategia de vida, contar con un tratamiento médico adecuado e individual (*Ibid*, p. 106). La farmacogenómica se enfoca

---

<sup>7</sup> En español las siglas ADN, para ácido desoxirribonucleico y en inglés se anota como DNA (*desoxyribonucleic acid*), ambas siglas son aceptadas por la Real Academia de la Lengua Española (González, 2005:15, nota 1).

a la generación de productos farmacéuticos para el tratamiento de problemas clínicos identificar diferencias en la acción de medicamentos, con el fin de producir medicamentos para cada individuo (*Ibid*, p. 109). Y la terapia génica, que con base en que aún con procedimientos de diagnóstico existen enfermedades genéticas, esta estrategia intenta curar deficiencias genéticas y su metodología implica introducir copias de genes normales que sustituyan la función de aquellos genes enfermos o mutados y así curar la enfermedad (*Ibid*, p. 111). Sobre estas técnicas también precisa asentar que es necesario desarrollar marcos jurídicos y acciones sociales que den cabida a la mejora de la calidad de vida (*Ibid*, p. 113).

Otra rama inserta dentro de la biotecnología de salud humana es la medicina genómica,<sup>8</sup> la cual consiste en: "... la identificación de las variaciones en el genoma humano que confieren riesgo a padecer enfermedades comunes, esta disciplina dará lugar a una práctica médica más individualizada, más preventiva y más predictiva" (Guttmacher y Collins, citados por Jiménez y Silva, 2005:26); todo esto mediante la identificación de las variaciones en la secuencia del genoma humano en seres nacidos, donde el objetivo es contar con técnicas individualizadas, predictivas y preventivas (*Ibid*, p. 29). Entre las aplicaciones de la medicina genómica está el diagnóstico basado en el ADN, -que ya se comercializa-, es capaz de impactar el desarrollo científico y tecnológico, la generación de nuevos productos y servicios, el comercio, comunicación y la organización social; se le presenta como "un instrumento estratégico de desarrollo" (*Ibid*, p.28).

En este contexto el "genonauta", neologismo propuesto por Víctor Valdés López, para referir a los biólogos moleculares -"que observan constelaciones genómicas" (Valdés, *et al.*, 2004:35)-, "... que llevan a cabo análisis teóricos de las secuencias de genes y genomas. Metafóricamente, al igual que Jason y los argonautas, «navegan en mares desconocidos de DNA»." (*Ibid*, p. 148). Con este apoyo aquí se permite hacer una observación, pues si bien esta definición sólo atiende al biólogo molecular, podrían incluirse como genonautas en esas constelaciones genómicas a otros científicos que trabajan en algún aspecto, sea secuencia de genes y genomas, pero

---

<sup>8</sup> Jiménez y Silva afirman diferencias entre la medicina genómica y otras áreas: "... los estudios de la secuencia del genoma humano normalmente se llevan a cabo en muestras de ADN obtenidos de sangre venosa. Por lo tanto, la medicina genómica no tiene relación con la clonación de seres humanos, ni con la manipulación en los procedimientos de reproducción asistida o la manipulación de embriones humanos. Más aún, la medicina genómica no está dirigida a la selección de embriones con determinadas características genéticas, sino a establecer recomendaciones en el estilo de vida de individuos ya nacidos, fundamentalmente en los adultos." (2005:29).

también en aspectos sociales del mismo, dado que dichas actividades tienen derramas e implicaciones en diversas áreas de la actividad humana, así como en la esfera subjetiva de los individuos y de la sociedad.

#### 1.4. EL PROYECTO GENOMA HUMANO Y SUS ASPECTOS SOCIALES

*“Ninguno de los llamados avances deja de mostrar la confluencia de muchas racionalidades y un choque de tecnologías, desde la (sic) productivas hasta las que manipulan la identidad, pasando por las tecnologías del poder y de los significados.”  
(Deutscher Bundestag, citado por Lolas, 2004:76)*

En secciones anteriores se expusieron aspectos relativos a la biotecnología en salud humana, en este apartado se incluyen características del Proyecto Genoma Humano (PGH), empresa científica que han impactado múltiples esferas de la vida biológica y social de los seres vivos. Se desarrollan las características del Proyecto que estuvo a cargo del consorcio público, así como el de la iniciativa privada. Se adicionan cuestiones sociales conexas con los resultados de la primera etapa del PGH, entre las cuales están las discusiones acerca del individuo biológico y social, tocando al “ser” cuando se aborda al determinismo y el reduccionismo genéticos, ambas cuestionan el qué es ser humano, entre aquello heredado y lo socialmente adquirido (*nature* y *nurture*). De aquí la importancia de la asimilación y del tratamiento de la información genética en la sociedad, pues de su conocimiento, acceso y utilización pueden derivarse dilemas ya conocidos en la sociedad, tales como la discriminación, acceso al trabajo, el poder, pero ahora con la premisa del conocimiento de las características biológicas específicas del ser humano.

Aquí se consideraron aquellos elementos sociales que mantiene relación con lo conocido de la primera parte del PGH<sup>9</sup> aquí se abordaron cuestiones específicas relativas al biopoder, a la bioética ya al derecho genómico; donde se destacan la utilización de poder político sobre la sociedad, sobre la vida y la muerte en ella. Pero también otros tipos de aplicaciones para el prefijo *bio*, como es el caso de la bioética y la biomedicina, esto es, entre vida, biología y ética, que llaman a la reflexión sobre la aplicación de la

---

<sup>9</sup> La segunda fase de este proyecto fue el HapMap (mapa de haplotipos), mismo que se anunció en 2001 y del que se anotan otros detalles más adelante.

tecnología y la conveniencia ética y moral de aquella. Estos aspectos permiten traer a colación al derecho genómico.

Los antecedentes del Proyecto Genoma Humano se encuentran en la década de los años ochenta, en Estados Unidos de Norteamérica (E.U.A.), en 1984, derivado de una reunión científica cuyo objetivo era evaluar si el análisis del ADN permitiría descubrir mutaciones genéticas en los sobrevivientes a las bombas atómicas (Kraus y Cabral, 1999:46). La citada reunión fue convocada por el Departamento de Energía de los E.U.A., en Alta, Utha, para preguntar a expertos en análisis de ADN si podían identificar un aumento de mutaciones en los sobrevivientes de las explosiones de Hiroshima y Nagasaki, concluyendo en que la metodología, para ese tiempo, no era lo suficientemente sensible (Lisker, 2003:63). Así el Proyecto Genoma Humano inició oficialmente en octubre de 1990,<sup>10</sup> entonces se proyectaba que duraría 15 años, sin embargo se terminó en trece. Estuvo a cargo del Departamento de Energía de los E.U.A. y por los Institutos Nacionales de Salud de la misma nación (PGH1, 2006), pero también contó con la participación de investigadores, de laboratorios y de institutos de investigación de otros países. Enseguida, la tabla 1.1 contiene los objetivos, los participantes, los presupuestos financieros y los resultados del PGH a cargo del consorcio público.

---

<sup>10</sup> Otra fuente señala la existencia de una iniciativa sobre genoma humano anterior a la de 1986 de la DOE, en los laboratorios nacionales, los cuales son expertos en áreas de investigación genómica y cuentan con amplio historial en la conducción de grandes proyectos multidisciplinarios. (PGH4, 2006).

**Tabla 1.1.** Generalidades del PGH: Objetivos, participantes y resultados

<p><i>“Como consecuencia de mi trabajo sobre secuenciamiento en DNA, fui invitado a la primera reunión sobre el proyecto genoma humano, celebrada en mayo de 1985 en Santa Cruz.</i></p> <p><i>El mayor objetivo del proyecto genoma humano fue secuenciar o determinar el orden de las letras de DNA en los 24 cromosomas presentes en cada una de nuestras células.</i></p> <p><i>Veinte expertos en la reunión concluyeron que el proyecto era técnicamente factible, no obstante difícil, aunque hubo divisiones entre ellos debido a las enormes dificultades, el proyecto fue una buena idea”</i></p> <p><i>(Dr. Leroy Hood (2004a:4)</i></p>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entre las metas del proyecto estuvieron el determinar la secuencia completa de los tres billones de subunidades (bases), identificar todos los genes humanos y ponerlos a disposición para posteriores estudios biológicos. (PGH2, 2006).</li> <li>➤ Como parte del PGH, se realizó de forma paralela la secuencia de organismos modelo, entre ellos el <i>E. coli</i>, que ayudaría a desarrollar tecnología, así como a interpretar la función de genes humanos. (PGH2, 2006).</li> <li>➤ Identificar todos los aproximadamente 20,000-25,000 genes en el ADN humano. (PGH1, 2006).</li> <li>➤ Determinar la secuencia de los 3 billones de pares de bases químicas que constituyen el ADN humano. (PGH1, 2006)</li> <li>➤ Almacenar esta información en bases de datos. (PGH1, 2006).</li> <li>➤ Mejorar las herramientas para análisis de datos. (PGH1, 2006).</li> <li>➤ Transferir las tecnologías al sector privado. (PGH1, 2006).</li> <li>➤ Atender (<i>adress</i>) las implicaciones éticas, legales y sociales (<i>Ethical, Legal, and Social Issues</i>, ELSI) que podrían resultar del proyecto. (PGH1, 2006).</li> <li>➤ A ELSI la DOE y el NIH destinaron de 3 a 5% del presupuesto anual. (PGH2, 2006).</li> </ul>
<b>PARTICIPANTES</b>
<p>Científicos de 20 centros de secuenciación de China, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Japón y Estados Unidos, donde las instituciones que generaron más secuencias fueron: Baylor College of Medicine, Houston; Washington University School of Medicine, St. Louis; Whitehead Institute/MIT Center for Genome Research, Cambridge, Mass.; DOE, Genome Institute, Walnut Creek, Calif.; y The Wellcome Trust Sanger Institute cerca de Cambridge, Inglaterra. (PGH3, 2003).</p>
Continúa

**Tabla 1.1.** Generalidades del PGH: Objetivos, participantes y resultados

Continuación

<b>PRESUPUESTOS FINANCIEROS</b>			
Con un costo de alrededor tres billones de dólares entre 1990 y 2003 cubrió actividades científicas relacionadas con genómica (enfermedades humanas, organismos experimentales: bacteria, levadura, gusanos, mosca y ratón), desarrollo de nuevas tecnologías para investigación biológica y médica, métodos de computacionales para el análisis de genomas y las implicaciones éticas, legales y sociales relacionadas con la materia. (PGH3, 2003).			
El International Consortium remite al Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano ( <i>Nacional Human Genome Research Institute</i> ) para una explicación del presupuesto.* Y desglosa el presupuesto del Proyecto Genoma Humano como sigue:			
Presupuesto del Proyecto Genoma Humano			
AÑO	DOE	NIH*	U.S. Total
1988	10.7	17.2	27.9
1989	18.5	28.2	46.7
1990	27.2	59.5	86.7
1991	47.4	87.4	134.8
1992	59.4	104.8	164.2
1993	63.0	106.1	169.1
1994	63.3	127.0	190.3
1995	68.7	153.8	222.5
1996	73.9	169.3	243.2
1997	77.9	188.9	266.8
1998	85.5	218.3	303.8
1999	89.9	225.7	315.6
2000	88.9	271.7	360.6
2001	86.4	308.4	394.8
2002	90.1	346.7	434.3
2003	64.2	372.8	437
* NOTA: Estos números no incluyen fondos de construcción, mismos que son una pequeña parte del presupuesto.			
Fuente: Tomado de PGH3, 2006.			

Continúa

**Tabla 1.1.** Generalidades del PGH: Objetivos, participantes y resultados

Continuación

**RESULTADOS**

- En 1989 se fundó el Nacional Human Genome Research Institute (NHGRI) para apoyar al Proyecto Genoma Humano. (NIH, 2005).
- El Programa Genoma Humano del Departamento de Energía y el Instituto Nacional de Investigación en Genoma Humano, integrante de los institutos Nacionales de Salud apoyaron al Proyecto Genoma Humano de E.U.A. (PGH2, 2006).
- En febrero del 2001 se publicó el primer borrador del PGH en la revista *Nature* por parte del grupo de científicos del consorcio internacional y en la revista *Science* por el grupo de la compañía privada Celera Genomics, entonces se calculó que el PGH finalizará en el año 2003. (Cabral, 2000).
- El Consorcio Internacional de secuenciación del genoma humano dirigido por el Instituto Nacional de Investigación del Genoma Humano (NHGRI, por sus siglas en inglés) y por el Departamento de Energía (DOE) anunciaron el 14 de abril de 2003 ♦ que el Proyecto del Genoma Humano se había completado -la secuencia del genoma humano en un 99% con una precisión del 99.99%-, y se publicó el 24 de abril del mismo año en la revista *Nature*, fecha que coincidió con el cincuenta aniversario de la publicación del artículo sobre la estructura de la doble hélice de James Watson y Francis Crick. El Dr. Crick fue el primer Director del Proyecto del Genoma Humano. (PGH3, 2003).
- El desarrollo de tecnologías especializadas, como el caso de lectores genéticos, computadoras (Enríquez, 2000, 2004:99).
- La información resultante del PGH generada puesta a disposición de los científicos, investigadores y de la industria por medio de bases de datos públicas, pero también en bases de datos de compañías privadas de servicios de información para biotecnólogos. (PGH3, 2003).

Hasta el 2006, según información proporcionada por el sitio del PGH, al menos 18 países habían establecido programas de investigación en genoma humano, entre los cuales estaban los siguientes: Australia, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, Unión Europea, Francia, Alemania, Israel, Italia, Japón, Corea, México, Países bajos (*Netherlands*), Rusia, Suecia, Reino Unido y los Estados Unidos de Norteamérica. (PGH2, 2006).

Algunos países desarrollados han participado por medio del estudio de técnicas de biología molecular para la investigación en genoma, así como con estudios de organismos que interesan a determinada región geográfica. La Organización Genoma Humano, HUGO por sus siglas en inglés (Human Genome Organisation (*sic*)) ha coordinado la colaboración internacional en el PGH. (PGH2, 2006).

**NOTAS:**

- ♠ El secuenciar es la determinación del orden de los nucleótidos (secuencias base) en una molécula de ADN, o en una molécula de ARN, o el orden de aminoácidos en una proteína. (DOE Human Genome Program 1992:42).
- \* “For an explanation of the NIH budget, contact the Office of Human Genome Communications, National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health; 301/402-0911. See also a Table of major government and nonprofit genomics research funders, 1998-2000 compiled as part of the World Survey of Genomics Research of the Stanford-in-Washington Program” (PGH3, 2006).
- ♦ En este periodo se dieron a conocer avances, tales como, el borrador de la secuencia del genoma del ratón, publicado en diciembre de 2002, el borrador inicial de la secuencia genómica de la rata, en noviembre de 2002, la identificación de más de tres millones de variaciones genéticas humanas, llamadas polimorfismos de un solo nucleótido (SNIP's) y la extensión de ADN complementario (cDNAs) para más del 70 % de los genes humanos conocidos y del ratón. (PGH3, 2003).

Fuente: Elaboración propia con base en las referencias citadas:

Cabral, Antonio R. (2000) <http://www.jornada.unam.mx/2000/07/04/cien-genoma.html>. Lunes en la Ciencia, 2 de julio del 2000 (26 de marzo de 2006).

Enríquez (2000,2004 :99)

PGH1 (2006) What is the Human Genome Project?

[http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/project/about.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/project/about.shtml) (16 de mayo de 2006)

PGH2, Human Genome Project, Frequently Asked Questions

[http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/faq/faqs1.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/faq/faqs1.shtml) (16 de mayo de 2006)

PGH3 (2003) International Consortium Completes Human Genome. *All Goals Achieved; New Vision for Genome Research Unveiled*. BETHESDA, Md., April 14, 2003. [http://www.ornl.gov/.../Human\\_Genome/project/50yr.shtml](http://www.ornl.gov/.../Human_Genome/project/50yr.shtml) (16 de mayo de 2006)

Otra iniciativa cercana al PGH público, emergió en 1998, se trató de CELERA GENOMICS una empresa privada fundada y encabezada por el Dr. Craig Venter, quien anunció sus metas de secuenciación. Si bien hubo críticas en el sentido de la duplicación de trabajos y la competencia entre el Consorcio Público y CELERA GENOMICS por terminar antes la secuenciación del genoma humano, tuvieron coincidencias parciales debido a que sus líneas de trabajo fueron distintas. (PGH4, 2006). La empresa privada secuenció el genoma humano utilizando una técnica diseñada por el Dr. Venter llamada “*shotgun sequencing strategy*”, que en español nombran como “secuencia de casamiento del genoma” (CELERA, 2006), que fue distinta a la utilizada por el Consorcio Público, dado que éste utilizó mapas o cartografías (González, 2005:29).

Con esta segunda propuesta se creó un sector industrial nuevo (Enríquez, 2000,2004:178), inició la secuenciación de otros organismos (bacteria que produce meningitis, primer genoma completo publicado en 1995) (*Ibid*, 2000,2004:89), la *Archea* (antigua) *Methanococcus jannaschii* (*Ibid*, 2000,2004:131); el de la mosca de la fruta y del ratón, por citar sólo unos ejemplos. Desde el año 2002 las secuencias de genomas de organismos no humanos se compararon con la del humano, con lo que se desarrolló la genómica comparativa<sup>11</sup>, con lo que se encontraron similitudes entre el genoma humano con los genomas del perro y del chimpancé, por ejemplo. La información generada de la secuencia del genoma humano también se aplicó para investigar enfermedades, como es el caso particular del cáncer de seno (Venter, 2004: Conferencia Magistral).

A la par de las citadas secuenciaciones de genomas se afirma que no se puede definir a un organismo sólo por su código genético (*Ibidem*) y que el hecho de conocer la secuencia del genoma humano no significa el cierre de la investigación en esta materia, se trata tan solo un contexto temporal como se reproduce en la siguiente cita: “Obtener la secuencia de un genoma no es el final... sólo el principio” Craig Venter (Citado en Enríquez, 2000,2004:210).<sup>12</sup> Tanto el PGH del Consorcio público, como el

---

<sup>11</sup> Sobre este aspecto, Jiménez y Silva (2005) anotan, “El PGH ha estimulado el desarrollo de la genómica comparativa, cuyo propósito es entender cómo las especies han evolucionado y cuál es la función de los genes... mediante el análisis y la comparación de genomas de diferentes especies” (2005:19).

<sup>12</sup> A este respecto se tiene la siguiente cita del mismo Dr. Craig Venter: “La secuenciación del genoma... es sólo el principio de la genómica... es el primer paso en un futuro de descubrimientos e innovaciones que la genómica permitirá, que los sectores público y privado deben perseguir juntos... Una expansión, involucrando asociaciones (*partnership*) que han hecho posible los descubrimientos en genómica humana y que ahora equilibran la realización de esos descubrimientos en beneficio de cada uno... Yo creo que las políticas que hemos seguido ayudarán a fortalecer esta asociación, permitiendo que los descubrimientos genómicos y las innovaciones se movilicen provechosamente hacia el beneficio de nuestra nación y de toda la humanidad.” (PGH4, 2006).



proyecto de CELERA GENOMICS presentaron el primer borrador del PGH el 12 de febrero del año 2001.<sup>13</sup>

Para 2001 se dio a conocer el Proyecto HapMap, esto es el mapa mundial de haplotipos,<sup>14</sup> así como la Human Proteome Organization (HUPO), enfocada a proteínas de la sangre, del hígado y del cerebro humanos (González, 2005:30). Se derivan así diversas investigaciones, que son declaradas como “era posgenómica”<sup>15</sup> y comprenden el transcriptoma (el repertorio de las moléculas de RNA mensajero que se expresan) y el proteoma (el análisis de las proteínas y su condición, ya sea normal o patológica). El aprovechamiento de la información se dirige hacia el diseño nuevos fármacos, identificar individuos con idiosincrasias a fármacos,<sup>16</sup> que ha dado origen a la nueva disciplina denominada *farmacogenómica*<sup>17</sup>, así como la terapia génica<sup>18</sup> (Velázquez, 2000:75). En términos de innovaciones metodológicas y de la organización del trabajo en análisis de genomas, Auffray (1996,2004:76) explica la existencia de “centros genoma”, esto es, “... equipos que trabajan de manera artesanal en los laboratorios de investigación de los organismos públicos y de la universidades.”, cuyo bajo costo los

<sup>13</sup> En la reunión celebrada en junio de 2000 entre los Doctores Craig Venter y Francis Collins, en la oficina del Presidente Clinton convinieron trabajar conjuntamente para terminar las secuencias de ADN al mismo tiempo (Pérez, 2002:222).

<sup>14</sup> El haplotipo es “La combinación de alelos, uno de origen paterno y otro materno, en un determinado locus génico” (Velázquez, 2004:149); donde los alelos son: “Formas alternativas que puede tener un gen, por ejemplo, un gen para un grupo sanguíneo puede tener el alelo A, B u O.” (*Ibid*, p.143) y el “locus” es: “Sitio de un cromosoma que ocupa una alelo de un gen. Es un vocablo latino, cuyo plural es *loci* (sitios).” (*Ibid*, p. 150).

<sup>15</sup> A raíz de la consolidación del programa genético en los últimos años, la postgenómica es el punto de partida para las investigaciones en el futuro. Al estudio del transcriptoma (el repertorio de las moléculas de RNA mensajero que se expresan) y el proteoma (el análisis de las proteínas y su condición, ya sea normal o patológica), se le ha llamado comúnmente postgenómica (Elementos, 2003:3). A este respecto Jiménez-Sánchez y Silva-Zolezzi (2005:21) Anotan que después del año 2000 se definieron nuevas metas, una vez terminada la secuenciación del genoma humano, entre las cuales, el Consorcio para el Desarrollo de la Enciclopedia de los Elementos del ADN (ENCODE) (*Ibid*, 2005:22), para utilizar e interpretar la secuencia del genoma humano.

<sup>16</sup> “La idiosincrasia a un medicamento, a lo que se refiere ese término es a las reacciones idiosincrásicas, quiere decir, efectos secundarios adversos a los medicamentos. Se les llama reacciones idiosincráticas porque se atribuyen a la naturaleza propia de quien las desarrolla. Y es que antes no sabíamos bien a bien por qué, sabíamos que pocas personas, pero podían desarrollar efectos secundarios y se le llamaban reacciones idiosincráticas. Esto quiere decir que las variaciones en el genoma humano, hay unas de ellas, que pueden predecir quien va a tener estas reacciones idiosincráticas o efectos adversos, que pueden ir desde un *rash* y comezón, hasta, terapia intensiva y hospitalizarlos. Como son los efectos secundarios de los medicamentos.” Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Entrevista realizada por la autora, 10 de marzo de 2006.

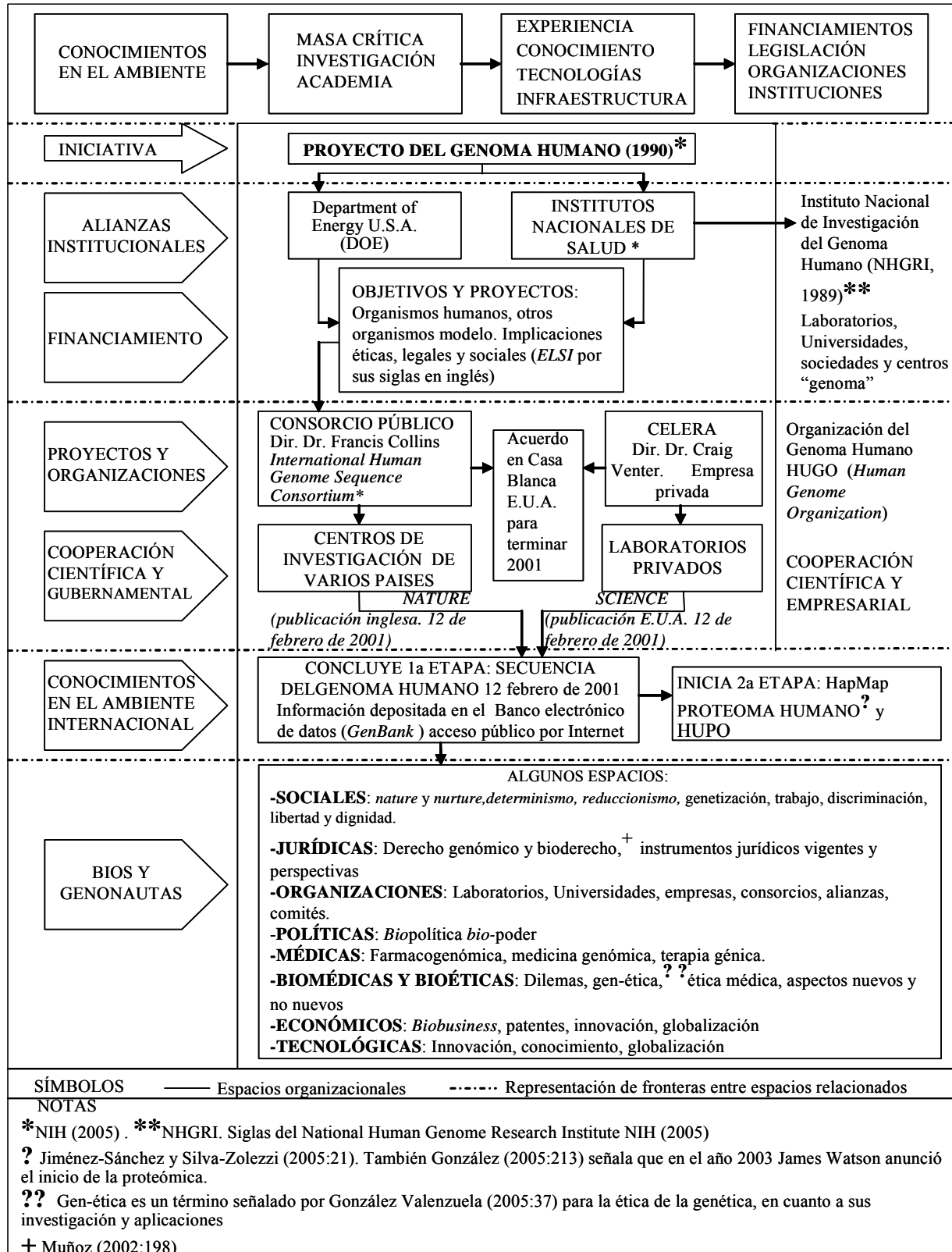
<sup>17</sup> La farmacogenómica, que estudia la respuesta conjunta de múltiples genes a un fármaco a diferencia de la farmacogenética tradicional, que estudia un solo gen a la vez. (Velázquez, 2000:75).

<sup>18</sup> “Al contarse con todos los genes humanos aislados, se abrirán grandes oportunidades en el tratamiento de enfermedades, mediante la introducción de genes al organismo. Esta nueva modalidad terapéutica, conocida como terapia génica, abrirá una amplia gama de oportunidades de tratamiento para enfermedades genéticas mendelianas, tales como la hemofilia o la fibrosis quística, así como para enfermedades adquiridas como neoplasias y el SIDA” (*Ibidem*).

hizo ser utilizados a gran escala. Se trata de laboratorios del tamaño de un departamento o Instituto de investigación, que movilizan unas cuantas personas (investigadores, ingenieros y técnicos), inspirados en métodos industriales, para construir mapas del genoma. Con base en lo expuesto hasta aquí expuesto se elaboró el siguiente esquema:

## Esquema 1.1. Proyecto Genoma Humano (PGH): Una vista organizacional

Esquema 1.1. Proyecto Genoma Humano (PGH): Una vista organizacional



Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas en las NOTAS, además de Pérez Tamayo (2002), Wrigth Clayton (2003), Auffray (2004), Shuster (2002) y Foucault (1997, 2002).

Enseguida se incluyen algunos aspectos sociales del PGH, aquí fueron considerados aquellas perspectivas y explicaciones sobre la percepción del ser humano biológico y genético, con el ser social luego de los resultados de la primera fase del Proyecto, así como otros impactos sociales, en espacios tales como la afectación en el trabajo al considerar la información genética; en política se esbozó el poder y las técnicas en el uso del conocimiento, delineando una discusión sobre efectos negativos del uso del conocimiento; en cuestiones de ética, se presentan a la bioética y a la ética médica y se cierran estos elementos con cuestiones sobre derecho genómico.

#### 1.4.1. Algunos espacios sociales: *Nature* y *nurture*

Las siguientes secciones se desarrollan algunos escenarios que guardan relación con el PGH. En un esfuerzo explicativo aquí fueron rubricados como espacios sociales, políticos, éticos y jurídicos. A colación de algunas implicaciones de los conocimientos de dicho Proyecto, en particular en ámbitos sociales en sentido extenso, se presenta un bosquejo, en primer término sobre la relación entre el ser humano y sus propiedades genéticas y en seguida, se agrega la intervención de ciertas variables sociales, como el caso del poder y las técnicas en el uso del conocimiento, esbozando una discusión sobre efectos negativos del uso del conocimiento. Sobre el primer aspecto González Valenzuela (2004) advierte que:

“... lo que en principio es importante y digno de tomarse en cuenta es la creciente conciencia de que *los genes no son el único factor determinante de la salud*, sino que existe, por necesidad, una recíproca acción entre lo *dado* genéticamente y lo *adquirido* del medio tanto natural como cultural. O sea: la debatida cuestión del vínculo entre *nature* y *nurture* –según los conocidos términos ingleses- lo que se da por naturaleza y lo que se obtiene por educación o *crianza*; por nutrición –diríamos- no sólo física, sino *espiritual*: educativa, moral, social; la interrelación en suma entre *natura* y *cultura*...” (*Ibid*, 2004:60).

Esta discusión entre *nature* y *nurture* permite atender al determinismo genético y al reduccionismo genético. Ambos términos según Shuster (2002:30) indican lo siguiente: “*Determinismo genético* es la creencia de que los genes determinan quienes somos, incluyendo las características de comportamiento. *Reduccionismo genético* es la

creencia de que comprendiendo a los humanos en el nivel molecular, conoceremos que es ser humanos.”

A este respecto el Doctor Antonio Velázquez Arellano anota lo siguiente: “Pero es muy importante aclarar que no existe el determinismo o la fatalidad genéticos: el fenotipo es el resultado de las continuas interacciones entre los genes y el entorno; «yo soy yo y mi circunstancia», como bien lo intuyó Ortega y Gasset”. (Velázquez, 1995). En este contexto adquiere relevancia la información genética. El término “información genética”, o “*genetic information*” según explica Wright Clayton (2003:562) se emplea en distintas formas y tiempos, a veces significa la influencia de todo el genoma, otras refiere al reconocimiento de desórdenes de un solo gen (*single-gen*) o a los resultados de pruebas basadas en el DNA.

Es así que tanto la herencia como la cultura influyen en el ser humano y en el ser social. A este respecto, Sagols (2005) expone que la información genética afecta lo que se entiende por ser humano, pues al manifestar tendencias hacia enfermedades, bases de características psicológicas (inteligencia y emociones) parece revelar el destino del hombre, pero le niega libertad y dignidad, con la amenaza de discriminación, estigmatización y exclusión social debido a la conformación genética, así como el riesgo a la intimidad o privacidad al revelar los datos genéticos.

Las citadas observaciones se tratan de “*determinaciones* o propensiones genéticas” no de determinismo absoluto; destacando en este contexto la necesidad de contar con formación ético-humanista, para contender con la discriminación.<sup>19</sup> En tanto que el reduccionismo genético es la creencia en virtud de la cual se comprende al ser humano en virtud de entenderlo a nivel molecular (Shuster, 2002:30). Ambas perspectivas conducen a otro aspecto de este espacio social: A la *genetización* de la sociedad.

---

<sup>19</sup> Respecto del determinismo Pérez Tamayo (2002:223) señala dos críticas opositoras al PGH, una proveniente de científicos (genetistas inclusive y otros de filiación filosófica marxista) es que dicho proyecto ignora o minimiza factores externos en la determinación del fenotipo. La otra es de la Iglesia católica, apostólica y romana que lo considera una curiosidad «arrogante y perversa» de los promotores, que sus investigaciones pretenden «jugar a Dios». Con este trasfondo anota que “El determinismo llevado a ultranza elimina el libre albedrío junto con la responsabilidad del individuo por sus acciones, y sanciona la irreversibilidad de las diferencias hereditarias en la capacidad intelectual, que por lo tanto no pueden modificarse por medio de la educación.” (*Ibid*, 2002:224).

#### 1.4.2. Genetización de la sociedad e información genética

En esta sección se tienen aspectos ciertas implicaciones sociales de la trascendencia que pueden tener “los genes” en las personas, tanto en su calidad de ser biológico, como de ser social. La *genetización* de la vida estimula reflexiones sobre el conocimiento del destino genético de la persona, resaltando que éste puede diferir del destino, sin el adjetivo “genético”, de la misma, lo cual se debe a la influencia del ambiente. El destino genético de la persona puede generar la categoría de los *sanos enfermos*, esto es, personas que al poseer alguna disposición genética a ciertos trastornos deban ser tratados aún sin presentar síntomas (Lolas, 2004:82). Esta primera distinción entre las personas permite acentuar la relevancia de la información del genoma en ellas preponderantemente el uso de la misma. Esto último es materia de amplias discusiones, por ejemplo en un lado se encuentran posturas afines a la siguiente frase:

“La información genética aporta grandes beneficios para el conocimiento, la medicina y nuestras vidas pero, parece conllevar un determinismo que nos convierte en vulnerables ante terceros e incluso ante nuestros propios recursos éticos, psicológicos y sociales [...] la tendencia determinista que acompaña a la información genética afecta no solo la existencia del individuo que requiere de ella sino incluso, más allá de los datos concretos, afecta la idea de nosotros mismos en tanto seres humanos en general” (Sagols, 2005).

Por otra parte en el uso de la información genética puede estar latente la posibilidad de prácticas discriminatorias causadas por las características genéticas de los individuos<sup>20</sup> y sea ejercida por entidades laborales o de seguros (González Martín, 2002:141,142). Estos aspectos revelan la necesidad de regular jurídicamente la confidencialidad de dicha información, misma que debe procesarse para diagnóstico, prevención y tratamiento médico, o para investigación con el consentimiento de la persona (*Ibid*, 2002:143). En este sentido se incluyen enseguida algunos aspectos representativos.

---

<sup>20</sup> Se advierte el riesgo de que “Si no se crean garantías adecuadas, la revolución genética puede representar un paso hacia delante para lo científico y dos hacia atrás para los derechos individuales. El mal uso de de la información genética puede dar origen a una nueva clase de desprivilegiados: los *genéticamente desafortunados*.” Jeffords, James, *et al.* citado en Bolis (2002:18).

### 1.4.3. Información genética y el ámbito laboral

En el ámbito laboral, por ejemplo, el conocer los riesgos genéticos es de interés para el trabajador (que prevenga, se trate, cambie de empleo o renuncie a obtener uno nuevo, para garantizar su seguridad), para el empleador (respecto de reducción de costos de enfermedades potenciales de sus trabajadores, tanto en la actividad productiva, bajas, laborales, jubilaciones anticipadas, etcétera), así como para terceros relacionados con la empresa y para el Estado, en su función de prevención de accidentes y protección de salud de trabajadores (*Ibid*, 2002:145), sin embargo también está presente el riesgo de la discriminación laboral.

Se trata de atender un dilema que enfrenta al principio de publicidad y al de privacidad en materia laboral, a este respecto Vázquez (2004:102-104) alude a problemas de discriminación, por parte de empleadores o de aseguradoras, donde pudieran implementar políticas de contratación, para negar empleo o seguro, utilizando la información genética,<sup>21</sup> por lo que se deben ponerse límites al principio de publicidad, tomando en cuenta que también el trabajador está obligado a revelar al empleador información necesaria por cuestiones de idoneidad.

En seguida, con los elementos de discriminación arriba referidos, se agrega otra perspectiva respecto del uso de la información genética de forma negativa (como una forma de discriminación), por parte de empleadores y compañías de seguros, pues según explica Pérez Tamayo (2002:228; 230), no es un problema nuevo, sino "... una forma de comportamiento social muy antiguo", la discriminación al tomar diferentes bases, sean de tipo racial, ideológica, económica, por género, religión y actualmente la información genética justifica el trato desigual a los individuos. Según Wrigth Clayton (2003) el uso de la información genética también afecta a la disposición<sup>22</sup> a practicarse exámenes genéticos.

---

<sup>21</sup> A este respecto Vázquez refiere que "... el peligro de estas acciones discriminatorias, a partir de las investigaciones genéticas, es que se puede crear la existencia de un nuevo grupo de parias, formados por quienes tienen una tendencia biológica a presentar ciertas pautas de comportamiento socialmente indeseables si se encuentran en un ambiente propicio" (*Ibid*, 2004:104).

<sup>22</sup> Por citar un ejemplo, se tiene en el caso de los Estados Unidos de Norteamérica, que las personas refieren, como mejor razón, su temor a perder el aseguramiento para evitar exámenes genéticos, la discriminación de compañías aseguradoras. Éstas por su parte afirman no aplicar dichas pruebas para obtener información genética, pero que de estar disponible, debieran ser libres para usarla, refiriendo la necesidad de evitar el "riesgo moral" ("*moral hazard*") (Wright Clayton, 2003).

#### 1.4.4. Biopoder y biopolítica

Se exponen algunos escenarios de la influencia del poder (en tanto variable social que expresa el ejercicio del control), en la generación y utilización de los conocimientos relativos a las características biológicas particulares del individuo, el primero de ellos se encuentra en la política, donde se destacan la *bio-política* de la población de Shuster (2002) y la *anatomopolítica* y *biopolítica* de Foucault (1997,2002). En este orden la bio-política se abordó en el marco del PGH, en particular su programa ELSI,<sup>23</sup> donde entre los aspectos que comprende se encuentra un pequeño recorrido histórico, en el cual se acentúan las prácticas de médicos nazis y su programa de limpieza racial ocurrida entre los años de 1930 y 1940.

Shuster (2002:31) advierte que el mal uso de los resultados del Proyecto Genoma Humano (PGH) podrían crear nuevas clases bajas, (Genes-ricos <*GeneRich*> vs los Naturales y los Defectuosos) y "... un ostracismo sistemático de los «incapaces genéticos» (*genetically unfit*)” (*Ibidem*). Situación que puede ser determinística (destrucciona de derechos y dignidad humanos), lo que haría problemática la aplicación benéfica de la medicina curativa. Puesto que afirma: “La sociedad tendría una poderosa herramienta genética para controlar a los individuos por medio de series completas de etiquetación e intervenciones: unas bio-políticas de la población” (*Ibidem*).

La *anatomopolítica* y la *biopolítica* son desarrolladas por Foucault (1997,2002), quien destaca como un fenómeno del siglo XIX al “... ejercicio del poder sobre el hombre en cuanto ser viviente, una especie de estatización de lo biológico o, al menos, cierta tendencia conducente a lo que podría denominarse estatización de lo biológico (*Ibid*, p. 217). Los antecedentes de este particular los centra en los siglos XVII y XVIII con el derecho de vida y muerte, en esos siglos aparecieron técnicas de poder centradas en el cuerpo individual, para su distribución espacial (separación, alineamiento, vigilancia) y la organización del rededor (*Ibid*, pp. 218,219), donde tales técnicas (de racionalización y económicas inclusive) supervisaron y adiestraron al cuerpo (*Ibid*, p.

---

<sup>23</sup> Programa ELSI, por sus siglas en inglés *Ethical, Legal and Social issues*, fue establecido para dirigir las implicaciones éticas, legales sociales del mismo proyecto, en cuatro aspectos: “1) cuando y como las pruebas genéticas deben ser introducidos en la práctica médica; 2) como la confidencialidad y privacidad de la información genética podría ser preservada; 3) como la discriminación genética podría ser prevenida y 4) como el PGH afectaría nuestro concepto de enfermedad, normalidad (*normalcy*) y humanidad” (Shuster, 2002:31).



219), entendiéndolo como hombre vivo, viviente y especie (*Ibid*, p. 220). Aquí el ejercicio del poder se en el individuo, es lo que denomina anatomopolítica (*Ibidem*).

Posteriormente al aplicar técnicas sobre múltiples cuerpos, sobre procesos relativos al nacimiento, muerte, producción y enfermedad, entre otras, ya no se trata de la anatomopolítica sino de biopolítica de la especie humana (*Ibidem*), más precisamente de la población como problema político, científico, biológico y de poder. Aquí tienen cabida fenómenos colectivos desarrollados en la duración, es decir: “La biopolítica abordará, en suma, los acontecimientos aleatorios que se producen en una población tomada en su duración.” (*Ibid*, p. 222).

En este sentido Foucault expone además del cuerpo individual y a los cuerpos de la población,<sup>24</sup> aquellos de tipo económico y político. Además distingue para el cuerpo individual una serie cuerpo-organismo-disciplina-instituciones; en tanto que para la población corresponde población-procesos biológicos-mecanismos reguladores-Estado, y aquí sitúa al conjunto biológico y estatal, la biorregulación por el Estado. En la actualidad destaca otros mecanismos de poder político, un caso especial se manifiestan la capacidad de fabricar y utilizar la bomba atómica, que “... va a desbordar cualquier soberanía humana” (*Ibid*, 1997,2002:229).

Con los elementos de la bio-política, la anatomopolítica, la biopolítica y la biorregulación, aquí fue posible advertir que si bien ahora la posibilidad de conocer se extiende hasta niveles moleculares del ser humano y de otras formas de vida, han existido prácticas con propósitos que han faltado a la no maleficencia en el cuerpo humano en distintas épocas, donde se han registrado prácticas de control y dominación entre seres humanos en ámbitos territoriales, económicos, de política y su forma extrema, la guerra.<sup>25</sup> De esta forma queda asentado que las formas de dominación han tenido, con base en los recursos de la época, intereses y actores, distintas expresiones.

Los argumentos anteriores permiten de igual modo dimensionar y colocar en perspectiva a las implicaciones, usos e impactos que tienen los conocimientos derivados

---

<sup>24</sup> Sobre el Foucault ejemplifica el derecho soberano de vida y muerte con la dictadura franquista, como ejercicio del biopoder político controlando y regulando la vida y muerte de las personas (*Ibid*, p.225).

<sup>25</sup> Ejemplos de esto se encuentra en el uso de seres humanos para investigación en proyectos de guerra biológica, en particular el caso de la división del ejército japonés, creada en 1918, y que sería después conocida como la unidad 731, siendo en 1931 cuando dicha unidad se traslada a Manchuria y utilizara prisioneros como sujetos de experimentación (Lema, 2002:25). Un caso anterior, en 1763, próximo a la Guerra Francesa e India en colonias inglesas de América del Norte, donde un fuerte al ser superado en número y carente de recursos convencionales, dice el autor, en un “gesto de buena voluntad”, un jefe inglés obsequió a los nativos mantas de un hospital que habían sido utilizadas por enfermos de viruela (*Ibid*, 2002:24). Son sólo un par de muestras lamentables y que ilustran el uso no benéfico del conocimiento.

y palpables del PGH. Pues como se anotó, desde el nivel del ser humano biológico, donde se alberga su información genética, hasta su ser social, son las acciones, racionalidades, circunstancias y evidentemente los seres humanos, poblaciones y sociedades, algunos de los actores responsables de una utilización ética de esos conocimientos, pues como se señaló el uso no benéfico de los conocimientos y de las técnicas, lamentablemente, ha estado presente en distintos ámbitos y épocas.

Para concluir esta sección se cita la percepción del riesgo por parte de los ciudadanos, determinadas por los informes y resultados presentados por los expertos, de tomando en cuenta que el avance de las biotecnologías puede superar a los sistemas de información y comunicación, de aquí el que para enfrentar esa situación se realicen evaluación social de la (bio) tecnología y análisis de percepción y comprensión pública de la misma (Muñoz, 2001:93). Sobre este particular, se puede destacar la sincronización entre la generación del conocimiento y su divulgación, así como lo señalado por González Valenzuela (2004:59) en que: “Lo original y revolucionario que la nueva genética trae consigo se mide, en efecto, no sólo por los *logros* alcanzados hasta ahora, sino muy señaladamente por *lo que anuncia o promete ser*.” Con lo hasta aquí anotado se puede aseverar la relevancia de la interpretación, vivencia o asimilación del conocimiento disponible en un determinado campo.

#### 1.4.5. Puntos de ética: Bioética y ética médica

En secciones anteriores se expusieron términos con el prefijo *bio*, entre ellos el de bioética. Éste se encuentra dentro de la filosofía y se profundiza en la ética. Aquí se exponen características generales de aquella, así como de la biomedicina, además de algunos puntos de referencia que guardan relación con el PGH y la medicina genómica. En este entendido, la bioética,<sup>26</sup> precisa Gracia (1998:11):

“... es un neologismo introducido en el idioma inglés por Potter el año 1970... Su éxito ha sido proporcional a su propia indefinición. De hecho, cada uno lo ha interpretado a su modo y manera, de acuerdo con su profesión o ideología... Gran parte de la ambigüedad del término bioética se debe a la propia de las palabras que la componen. El término vida es tan amplio, que puede ser interpretado de modos

<sup>26</sup> El término bioética, según aclara Pérez Tamayo (2002:11,12) aparece en el Diccionario de la Real Academia Española en 1992 y cita la definición “Disciplina científica que estudia los aspectos éticos de la medicina y la biología en general, así como de las relaciones del hombre con los restantes seres vivos.” (*Ibidem*).

muy distintos, tanto deontológico («santidad de vida») [éticas de raíz teológica, judías, cristianas y musulmanas] como teleológicos («calidad de vida») [éticas seculares, las utilitaristas].... Hay una última fuente de ambigüedad, ya que la propia estructura de la palabra no permite saber si se concede prioridad a la biología sobre la ética [«biología de la ética»] o a la ética sobre la biología [«ética de la biología»]”

Sobre el particular de las ciencias genómicas, en materia humana, Gracia (1998:12,13) señala la importancia social del descubrimiento del código genético en los años sesenta, haciendo hincapié en cierto carácter de riesgo. Esto es partiendo de la ingeniería genética, las técnicas de reproducción asistida y la posibilidad de manipulación del genoma humano, con técnicas del ADN recombinante, trae al escenario la siguiente cuestión:

“si todo lo técnicamente correcto es éticamente bueno. Cierto que esas técnicas no pueden ser condenadas de modo global como inmorales... Parece que, como mínimo, deberían aceptarse como éticas o morales todas aquellas actuaciones en el genoma que tuvieran por objeto corregir eso que, con lenguaje eufemístico se denominan «errores» congénitos. ¿Pero deben también permitirse las actuaciones en el genoma que no tienen por objeto corregir defectos congénitos sino perfeccionar la naturaleza humana? ¿Quién establece esos cánones de perfección? Esta es sin duda, una de las razones históricas del surgimiento de la bioética” (*Ibid*, 1998:13).

Sobre la bioética trata en el desarrollo de la disciplina la existencia de cuatro principios:<sup>27</sup> justicia, no maleficencia, beneficencia y autonomía (*Ibid*, 1998: 91-97). En cuanto a la Ética médica queda expuesta como:

“el conjunto de valores, principios morales y acciones relevantes del personal responsable de la salud (médicos, enfermeras, técnicos y funcionarios) dirigidas a cumplir con los objetivos de la medicina. Por lo tanto, se trata de una forma de ética profesional, o sea de un disciplina que se ocupa del comportamiento moral de los profesionistas de la salud cuando actúan como tales. La ética médica es específica, o sea que su contenido no es aplicable al de otras profesiones, como leyes, ingeniería o música;...” (*Ibid*, 2002:12).

De acuerdo con Vázquez (2004:95) junto con el conocimiento de la propia constitución genética, la lucha con las enfermedades y la posibilidad de transparentar

---

<sup>27</sup> Al respecto de tales principios, señala que sus orígenes están en una publicación de Sir David Ross, quien “... concibió a la vida moral como fundada sobre ciertos principios básicos y autoevidentes que todos los seres humanos consideran en principio (o *prima facie*) obligatorios, tales como cumplir las promesas, reparar los daños, agradecer los servicios o los regalos, evitar el daño a otros, ser justo, etc. Ross incluyó en su lista de principios *prima facie* tres de los cuatro de la bioética: justicia, no-maleficencia y beneficencia. Y además afirmó que el principio de no-maleficencia (no producir daño) tiene prioridad sobre el principio de beneficencia (hacer el bien)” (*Ibid*, 1998: 91). Expone que Beauchamp y Childress, [autores de *Principles of Biomedical Ethics*] interpretaron la expresión: “deberes *prima facie*” distintamente y por tanto no otorgaron criterios de prioridad o rango jerárquico a sus principios. (*Ibidem*).

nuestro genoma, se encuentran un sentimiento de desconfianza y temores fundados; dicha desconfianza, precisa Lisker (2004:102) es sobre el uso de los resultados del Proyecto Internacional Genoma Humano (PIGH).<sup>28</sup> En esta materia existen foros de discusión académica en distintas disciplinas donde se aportan reflexiones y propuestas para estos temas. A este respecto se tiene presente que en este campo se trabaja con dilemas, entendiendo a éstos, según Lolas (Conferencia magistral, 2006) como “problemas cuya solución es otro problema”, que hay que poner en perspectiva, pues existen principios éticos y marcos justificados [propone la *bionómica* como conjunto de normas] racionalmente pero que no dicen cómo aplicarlos, se trata de casuismo.

Sobre ética y genómica, González Valenzuela (2004:64) explica sobre la “Ética genómica” y de una propuesta donde el término inglés *gen-ethics*<sup>29</sup> fusiona ambos conceptos (en español implicaría usar el guión: gen-ética). Siguiendo su exposición, en particular la que se enfoca dicha ética para las ciencias genómicas, llama la atención sobre un desafío: “para quién la medicina genómica”, donde deja ver la necesidad del país [México] de un desarrollo autónomo y de una medicina genómica propia, para las necesidades particulares de la población y asegurar la soberanía del propio patrimonio genético. Sobre la medicina genómica advierte que su práctica implica equidad y justicia, que concilie dimensiones, de enfermedades comunes y minoritarias, pública y privada, hecho que ya ocurre en la medicina (*Ibid*, 2004:65). De tal forma que ha de enfrentar las siguientes cuestiones:

- 1) Las posiciones dogmáticas y fundamentalistas, que suelen tener las religiones, refractarias a los avances científicos y tecnológicos, reacias a reconocer y aceptar cambios históricos, (culturales y morales) que estos avances traen consigo.
- 2) Dogmatismos de la soberbia científicista y tecnocrática, que se traducen en reductivismos y pragmatismos extremos, que no reconocen la especificidad del orden de lo propiamente humano y su racionalidad propia [irreductible a criterios cuantitativos de las tecnociencias] (*Ibid*, 2004: 66), que no perciben que lo que pertenece a lo cualitativo (valoración, mundo

<sup>28</sup> El Dr. Lisker refiere en su trabajo al Proyecto Internacional Genoma Humano (PIGH), en tanto que el resto de las fuentes utilizadas en este documento lo nombran como Proyecto Genoma Humano.

<sup>29</sup> González aclara que en inglés existe el concepto “*genethics*” para referir a la ética de la genética, lo que es distinto a “*genetics*”, que en español esa letra “h” no existe, por lo que se añade el guión. (*Ibid*, 37. Nota 24). Se incluye en el concepto el tratamiento de los problemas suscitados por la investigación genética y sus aplicaciones.

simbólico, humanismo) equivale a *superstición* (*Ibid*, 2004:67).

En este contexto los agentes colectivos identificados son los comités multidisciplinarios de bioética, que como los cita González Valenzuela (2005:63) que dentro del trabajo científico y tecnológico, reúnen a especialistas en ciencias de la vida, juristas, filósofos, antropólogos, sociólogos, etcétera.

#### 1.4.6. Puntos jurídicos: Derecho genómico

Aquí se esbozan algunos aspectos de las implicaciones legales derivadas de los primeros resultados del PGH. Por un lado se cuentan con marcos jurídicos e institucionales ya existentes, por otro se abren foros de discusión multidisciplinarios para formular aquellos que respondan a los nuevos escenarios, frente a los cuales se gestó el llamado derecho genómico. En el primer caso se cuenta con la aplicación de las normativas generales vigentes, así como de aquellas más específicas que respondan con más precisión a las situaciones que se presentarán como novedosas y complejas, ambas hacen un llamado al cómo legislar, al debate social, a la relación de la investigación científica con la bioética y con los derechos humanos, el respeto y límites de la libertad de investigación y el valor jurídico de los instrumentos internacionales (Darío, 2002:53,54). En este marco aquí se destacaron aspectos puntuales respecto de la información genética, algunos derechos, códigos y Declaraciones internacionales actuales.

El análisis de los beneficios y desventajas del uso de la información genética ha derivado en declaraciones de organismos internacionales, como la “Declaración Internacional sobre los datos genéticos humanos” de la UNESCO, que proporciona parámetros éticos, legales y sociales de acción, considerando la libertad de investigación, los derechos de los pacientes, interés de la sociedad y patentes (Sagols, 2005). Por otro lado, el genoma humano en términos jurídicos según explica Flores (2005) se involucra con el derecho civil, y con los derechos de la personalidad,<sup>30</sup> de los

---

<sup>30</sup> Entre los daños que se le pueden infringir a los derechos a la personalidad están: 1) la injerencia indebida a la privacidad genética de una persona, 2) atentar contra su dignidad, esto es discriminación fundada en causas genéticas; 3) alteración al genoma (daño al sujeto por nacer cuando, por técnicas *in vitro*, no medie razón para prevenir una enfermedad, se altere su genoma, en su fenotipo [aspecto físico]); 4) selección de sexo; 5) daños por negar el conocimiento del origen genético de una persona menor de

contratos, de la familia, de propiedad industrial e inclusive de responsabilidad civil. En México la regulación de la ciencia genómica, según plantea Arellano Méndez (2005) no debe impedir el derecho al acceso a los avances de la ciencia.

En el ámbito internacional se han realizado foros de discusión de los que han emanado Declaraciones, como son:

1. La Declaración Universal sobre el Genoma Humano<sup>31</sup> y los Derechos Humanos (*DUGHyDH*), aprobada el 11 de noviembre de 1997 por la Conferencia General de la UNESCO, en su 29ª Reunión por unanimidad y por aclamación.
2. Convenio Europeo de Derechos humanos y Biomedicina (*CEdHyB*) (Ramírez García,2005)<sup>32</sup>
3. Declaración Universal de Derechos Humanos.

La DUGHyDH, afirma Lisker (2004:105) tiene el mérito del "... equilibrio que establece entre la garantía del respeto de los derechos y las libertades fundamentales y la necesidad de garantizar la libertad de la investigación." Esta Declaración contiene los siguientes rubros:

- A. La dignidad humana y el genoma humano,
- B. Derechos de las personas interesadas,
- C. Investigaciones sobre el genoma humano
- D. Condiciones de ejercicio de la actividad científica
- E. Solidaridad y cooperación internacional
- F. Fomento de los principios de la declaración

---

edad; 6) daños a la individualidad genética (se presentaría si se clonara a una persona); 7) comercialización del material genético de una persona sin su consentimiento; 8) daños psicológicos (el hecho de conocer que se padece o padecerá una enfermedad genética puede generar este tipo de afectación, por lo que se recomienda asesoramiento psicológico, jurídico y médico); 9) Daño biológico (daños a la salud de las personas que puede derivarse de prácticas genéticas). Donde la reparación de daños a la persona se contempla en el Marco jurídico mexicano, dentro de la institución de daño moral. Flores Ávalos (2005).

<sup>31</sup> La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos humanos, se aprobó el 11 de noviembre de 1997 por la conferencia General, en su 29ª reunión, por unanimidad y aclamación, constituyéndose en el primer instrumento universal en biología (Lisker, 2004:105).

<sup>32</sup> Algunas coincidencias más significativas entre la DUGHyDH y el CEDHyB señaladas por Ramírez García Hugo Saúl (2005):

- a. La dignidad humana como fundamento.
- b. Primacía de la persona humana.
- c. Principio de no discriminación.
- d. Consentimiento informado y Confidencialidad.
- e. Libertad de investigación.
- f. Condiciones para la investigación y experimentación con seres humanos.
- h. Prohibición de la clonación dirigida al nacimiento de seres humanos y de las intervenciones genéticas en la línea germinal.
- i. Fomento del debate público.

G. Aplicación de la Declaración. (*Ibid*, 2004:105-113).

El CEDHyB es un instrumento del Derecho internacional público y entre sus atributos están el ser jurídicamente vinculante y susceptible de reservas, ampliaciones y reformas (Ramírez García, 2005). Por su parte, la Declaración Universal de Derechos Humanos contiene rubros sobre la dignidad y valor del ser humano, igualdad ante la Ley, protección a personas vulnerables y el derecho a no ser objeto de experimentación médica o científica sin libre consentimiento (Darío, 2002:57). En esta sección se incluyen los Códigos [como reguladores y promotores de ciertos principios] en especial los de ética en investigación, tales como el Código de Nuremberg,<sup>33</sup> la Declaración de Helsinki<sup>34</sup> que buscan proteger a poblaciones vulnerables (pacientes, soldados, presos, niños, personas con discapacidades mentales y otras), coinciden en que los sujetos a investigación sepan que pueden retirar se de la investigación en cualquier momento, consideraciones sobre protocolos de investigación,<sup>35</sup> también en que la aprobación de dichos procedimientos de investigación habrán de ser evaluados por organismos independientes, tales como el comité de ética u otro (Luna, 2002:92-95).

Existen nuevas categorías normativas, el derecho genómico y el bioderecho. El primero es: “Conjunto de normas que regulan el uso tecnológico del genoma humano.”, en tanto que el Bioderecho es: “... la formalización de la protección jurídica de la vida frente a la tecnología biológica.” (Muñoz de Alba, 2002:198). En cuanto a las regulaciones sobre genómica se encuentran los siguientes principios básicos, derivados de aquellos países que tienen regulaciones sobre el particular:

- “a) Privacidad de la información genética.
- b) El uso del consentimiento informado.
- c) La no discriminación por el uso de la información genética.
- d) Prohibición de lucro en el uso de partes del cuerpo humano.

---

<sup>33</sup> El Código de Nuremberg tiene como antecedente el juicio realizado a médicos alemanes nazis en 1945, el documento abunda sobre protocolos de investigación en los que participen sujetos humanos, al consentimiento voluntario de las personas sujetas a determinado experimento médico, la realización de pruebas en animales, la dirección de dichos proyectos habrá de recaer en personas científicamente calificadas, los riesgos, entre otros aspectos. (Murphy, 2004:307,308).

<sup>34</sup> La Declaración de Helsinki fue desarrollada por la World Medical Association en 1964. Expone principios éticos, es una guía para médicos y otros participantes en investigación médica que involucre a seres humanos, hasta el 2004 ha sido modificada en cinco ocasiones. (Murphy, 2004:309-313).

<sup>35</sup> Respecto a protocolos de investigación se hace referencia a la utilización de animales para realizar pruebas, antes que en seres humanos. Sobre este particular la Declaración de Helsinki expone el trato respetuoso hacia los animales.

e) La reglamentación sobre el uso de la tecnología genética tanto en reproducción como en la investigación.” (*Ibidem*).

El derecho en medicina genómica se ilustra con siguiente cita: “Se trata, en última instancia, de equilibrar, a través de marcos jurídicos eficaces, los beneficios que la medicina genómica puede aportar, con los riesgos que podría generar”. (Dra. Bolis, en Reunión Internacional de Expertos sobre Derecho Genómico, 2006). Los anteriores aspectos tratados proporcionan parámetros y directrices sobre normatividades enfocadas a las situaciones de facto derivadas de los conocimientos del genoma humano, muchas de ellas puntualizan sobre la protección al ser humano y social en cuanto a su integridad física, como en sus derechos humanos y sociales.

### **1.5. PRESENCIA DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LOS ESTUDIOS ORGANIZACIONALES: REDES, TECNOSOCIALIDAD, BIOSOCIALIDAD Y CYBERIA**

En secciones anteriores se presentó un discurso de la organización,<sup>36</sup> en este apartado se presta particular atención al qué aspectos contemplan de la biotecnología y al cómo lo hacen. Se describen algunos escenarios organizacionales en el campo de la tecnología, anotados por Reed (1996:49), uno corresponde a la re-emergencia, como estrategia de investigación, del interés en aproximaciones contemporáneas basadas en conocimiento, como el caso de la teoría del actor-red de Law [*A Sociology of monsters*, 1991; *Organizing modernity*, 1994]. En este orden también tienen cabida los “circuitos” de control, significado y diseño, generados por las tecnologías de la información, donde el conocimiento tecnológico puede transformar, minar o evadir las estructuras sociales y económicas existentes, como lo exponen Scarbrough y Corbett [*Technology and organization*, 1992]. Y precisamente sobre dinámicas internas entre actores involucrados en tecnología, se retoma a Reed, quien llama la atención sobre nuevos

---

<sup>36</sup> El soporte teórico aquí considerado se denominó como “discurso de la organización”, lo que obliga a reconocer que una discusión a fondo de aquella supera los alcances de este escrito. Esto se revela al señalar la observación de Friedberg (1997), quien anota que tan solo la noción de aquella se hace compleja (*complexification*), porque diseña un objeto social particular *sui generis* y en una perspectiva analítica más amplia la organización es más que dicho objeto, es también un proceso de construcción de un orden local, presente en la construcción de la acción colectiva de los hombres. (*Ibid*, pp.39, 40).



sitios de conflicto y de control entorno a nuevas tecnologías y cita a Escobar [*Welcome to cyberia*, 1994] para referir, el rol de la cibercultura en las sociedades posmodernas, a la inteligencia artificial y a la biotecnología.

“... los cuales transforman radicalmente las relaciones entre máquinas, cuerpos y comportamientos, desestabilizan la división convencional de trabajo entre ciencia, tecnología y sociedad. En vez de las distinciones categóricas tradicionales entre ‘naturaleza’ y ‘sociedad’, ‘un nuevo orden de la producción de la vida, la naturaleza y el cuerpo a través de intervenciones tecnológicas biológicamente basadas” (Escobar, 1994:214; citado por Reed, 1996:49)

Para aproximarse a los campos “bio”, particularmente desde ámbitos sociales más que médicos, se trataron aspectos sobre la biotecnología moderna, en particular se sobre algunas implicaciones del genoma humano en la sociedad. Se recalca el término “humano” porque otros organismos vivos también tienen genoma.

En términos generales el concepto “genoma” refiere a lo siguiente: “... es un vocablo compuesto de la unión de las palabras “genes” y “cromosomas”,<sup>37</sup> es el conjunto de todos los genes que define en forma completa la naturaleza de un organismo vivo. Por ejemplo, el genoma humano es equiparable a un manual de instrucciones que especifica la estructura, funciones y características de los seres humanos, incluyendo sus rasgos físicos y de carácter, su predisposición a padecer cualquier enfermedad (no sólo las hereditarias) así como sus potencialidades.” (Velázquez, 1995).

Una vez indicado el genoma humano, los “bios” son tratados con base el una revisión más detallada de ciertos conceptos de Escobar (1994). El primero de ellos es el de cibercultura,<sup>38</sup> que hace referencia a nuevas tecnologías en inteligencia artificial (computadora y tecnologías de la información) y la biotecnología, está basada en dos regímenes, el relacionado con la inteligencia artificial, denominado tecnosocialidad (*technosociality*) y el régimen de la biosocialidad (*biosociality*) (*Ibid*, 1994:214). Este

---

<sup>37</sup> Los cromosomas son “... segmentos de DNA del genoma de un organismo con lo necesario para replicarse de una generación a otra y repetirse en dos células hijas... Los seres humanos tienen 46 cromosomas... los genes del cuerpo están contenidos dentro de estos 46 cromosomas nucleares [núcleo de la célula] y en el cromosoma mitocondrial.” (Velázquez, 2004:145).

<sup>38</sup> Esta propuesta proviene de la antropología. Toca diversos aspectos, tales como el ciberespacio, el *cyborg*, comunidades virtuales, complejidad y caos, innovación; relaciones económico-políticas en estas materias de nuevas tecnologías, entre países pobres y ricos; producción de valor. Refiere estudios etnográficos sobre la producción de subjetividades en nuevas tecnologías, diversidad biológica como valor, por citar algunos aspectos del trabajo. Sin embargo aquí se destacaron aquellos relativos a la biotecnología y en particular su perspectiva sobre el Proyecto del Genoma Humano.

último es precisamente el que permite incorporar temas de biotecnología en el discurso organizacional.

Escobar (1994:217), refiere al nuevo conocimiento y a las configuraciones de poder como estrechamente vinculadas a la vida y al trabajo, como en el caso del Proyecto Genoma Humano, donde acentúa la vinculación entre la nueva genética con técnicas computacionales (biochips). A la par de esto, con el discurso de las enfermedades genéticas, los expertos en salud y reformadores despliegan prácticas de transformación biosocial que no se han presenciado desde hace dos siglos y se destaca la importancia de las relaciones entre aspectos sociales y culturales con ciencias y tecnologías de la vida, como lo explica el propio Escobar: "... es necesario poner atención a las relaciones sociales y culturales de la ciencia y la tecnología como mecanismos centrales para la producción de la vida y la cultura en el siglo 21." (*Ibidem*). Con estos elementos se puede deducir que el capital (económico) tiene un papel sobresaliente en ese proceso de reinención de la vida y de la sociedad. Sobre este particular quizá exista la posibilidad de que el genoma humano, en cuanto a su conocimiento, investigación, productos derivados y aplicados en forma de técnicas y de productos, encuentren un lugar en la lógica económica de mercado y pudieran ser un bien aplicable a determinados espacios sociales (salud, ética, decisiones políticas, por ejemplo) y de este modo sea muy importante para la reestructuración capitalista y para otros debates.

También sobresale el papel de la información, la ciencia y la tecnología para el capitalismo, respecto de la creación de valor (*Ibid*, pp.220, 221), además de las formas de apropiación científicas de la vida y del trabajo, que debido al capital adquieren nuevos rasgos, como la sobreposición de la academia, la industria y el campo biotecnológico (*Ibid*, cita a Rabinom, 1992). En este sentido la biotecnología, es entendida como un *cluster* de técnicas emergentes, fuerzas que han producido una "biorrevolución" en el tercer mundo. Es así que Escobar recomienda la reestructuración de relaciones políticas y macroeconómicas entre países pobres y ricos, aludiendo a una "nueva dependencia", a negociarse entre ambas partes, por medio de una agresiva modernización a la par de la reforma social (*Ibid*, 1994:220). En esta dirección, afirma que el primer paso para la innovación tecnológica en el tercer mundo es "acrecentar la «autoestima tecnológica»" (*Ibid*, 1994:221).

Estas consideraciones sobre la relación entre academia, industria y biotecnología, dan pie para presentar ahora el estudio de Powell, Koput y Smith-Doerr

(1996), quienes trabajaron las redes de aprendizaje<sup>39</sup> (*Ibid*, 1996:116). En ellas acentúan el conocimiento, la colaboración y alianzas entre firmas de investigación y desarrollo biotecnológicos, la existencia de *joint ventures* y otros patrones de colaboración, en los que se comparten riesgos, se obtiene acceso a mercados y se reúnen otras habilidades complementarias.

En cuanto a la creación del conocimiento, ésta se da al interior de una comunidad por lo que no se limita a las firmas (*Ibid*, 1996:118). En éstas el conocimiento (el *know-how*) puede ser crítico y requerir de “capacidad absorbente” de investigación y desarrollo, de forma interna y externa, lo que significa evaluar a la investigación que se hace fuera, acceder a noticias y recursos que no pueden generarse internamente [cita a Nelson, 1990]. Estos planteamientos hacen énfasis en que la capacidad de colaboración de las firmas, no sólo consiste en manejar relaciones bivalentes, sino también rutinas [cooperativas] para asociación sinérgica (*Ibid*, 1996:119), mismas que también permiten mantener múltiples vínculos.

Es así que las alianzas de investigación y desarrollo permiten enfrentar cambios, a este respecto señalan expresamente que: “el conocimiento facilita el uso de otro conocimiento.” (*Ibid*, 1996:120) y también que la colaboración en investigación y desarrollo son: “... un boleto de admisión a una red de información y un vehículo para la rápida comunicación de nuevas sobre oportunidades y obstáculos.” (*Ibidem*).

La cooperación y dinámica de tales alianzas entre firmas se basa en acciones cooperativas, pues al relacionarse con otras similares adquiere experiencia y reputación como socio (*partner*). Se configuran así redes de cooperación, entre ellas están las asociaciones formales (*partnership*), pero también relaciones informales donde la información que pasa en esa red está influenciada por la posición de cada participante en la estructura de la industria (*Ibid*, 1996: 121). Se considera entonces que la reputación de la firma y su visibilidad le permiten acceder a recursos, lo mismo que atraer a empleados talentosos, de esta forma la ubicación de la red marca la naturaleza de la competencia.

Powell *et al.* (1996:122) hablan respecto de la industria biotecnológica como una ciencia joven basada en la industria y destacan el caso de la estructura de la doble hélice descrita por Watson y Crick en los años cincuenta; reconocen que la biotecnología se

---

<sup>39</sup> Las redes de aprendizaje que proponen destaca por un lado, la colaboración interorganizacional, pero no como medio compensador de habilidades internas; y por otro, no ser vistas como series de transacciones discretas. Esto es, el valor de la firma como colaborador se relaciona con las ventajas y con el fortalecimiento de competencias internas.

originó en laboratorios de universidades y en institutos de investigación, pero fue comercialmente explotada por pequeñas compañías basadas en ciencia. Afirman que la biotecnología no es una industria *per se*, si no “... un conjunto de tecnologías con el potencial para transformar varios campos -farmacéutico, químico, agricultura, ciencia veterinaria, medicina, hasta la disposición de sobrantes [*even waste disposal*]” (*Ibid*, p.123). En el particular de la industria de la biotecnología humana, se remiten a los años ochenta, en los Estados Unidos de Norteamérica, cuando se hizo patente la necesidad de contar con habilidades en investigación básica y aplicada, así como de procedimientos de prueba clínica (*clinical testing procedures*), manufactura, mercadotecnia y distribución, conocimiento y experiencia y proceso regulatorio (*Ibid*, 1996:124). Esto porque enfatizan que en el campo de la biotecnología humana es de suma importancia la excelencia científica además se requiere inversión en investigación y desarrollo, trabajar en proyectos, publicación y participación en la comunidad científica (incluyendo a estudiantes) y hacer copartícipes a las compañías. Además de las diferentes formas de *management* y de organización entre las firmas de la industria biotecnológica,<sup>40</sup> las cuales se diferencian de acuerdo al proceso de investigación al que están enfocadas.

En el caso de México, se destacan las investigaciones que en materia de biotecnología, sus áreas, organizaciones y actividades, mismas que están desarrolladas en Bolívar, *et al.* (2001,2002) “Biotecnología moderna para el desarrollo de México en el siglo XXI: Retos y oportunidades”; Bolívar, (2003) “Recomendaciones para el desarrollo y consolidación de la biotecnología en México” y Bolívar, *et al.* (2004) “Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna”, trabajos que muestran, entre otros muchos aspectos, la masa crítica con la que cuenta el país en dicha materia, la formación de investigadores, organizaciones, redes y líneas de investigación, los marcos jurídicos, la vinculación industria e instituciones de investigación, comunicación social, el fomento y el desarrollo tecnológicos. De estos trabajos se desprenden recomendaciones para impulsar el área en el país, de acuerdo a la situación reinante en dichos periodos. Y resulta pertinente anotar que los fueron un apoyo para ubicar a la organización materia de estudio de la presente tesis y que los algunos de sus contenidos, en especial aquellos que refieren a la biotecnología de la salud y a la propuesta de organización previa al actual Instituto Nacional de Medicina Genómica.

---

<sup>40</sup> Powell, Koput y Smith-Doerr citan como ejemplo, que entre firmas biotecnológicas y compañías farmacéuticas la principal diferencia entre *management* y organización es el proceso de investigación, más cercano a las ciencias básicas (1996:124).

## 1.6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES EN BIOTECNOLOGÍA: *BIOBUSINESS*, PATENTES, INNOVACIÓN Y VINCULACIÓN ACADEMIA INDUSTRIA

En la sección sobre bios y genonautas se explicó que dentro de la biotecnología moderna se desarrollaban bienes y servicios para diferentes aplicaciones. Ahora se indica en torno a este particular la existencia de organizaciones responsables de su generación, pero también de su comercialización. Un caso particular es el de los *biobusiness*,<sup>41</sup> que son de naturaleza especulativa y desarrollan estos productos para usos humano, veterinario o agrícola (Pappas, 1994:9). Se puede afirmar que se trata de empresas o negocios en biotecnología encargados de producir y comercializar los productos biotecnológicos. Estas organizaciones, bajo la forma de empresas pueden tener esquemas organizativos distintos a las otras organizaciones que también generan ese tipo de servicios y productos, como pueden ser Instituciones gubernamentales, Universidades y otros centros de investigación.<sup>42</sup>

Un perfil organizacional de los *biobusiness* se encuentra en Pappas (1994), quien anota que es debido a la revolución biotecnológica que la organización y las responsabilidades de quienes laboran en investigación y desarrollo se han definido y desarrollado gradualmente, conforme al crecimiento de las compañías (*Ibid*, 1994: 62); de tal forma específica que entre las habilidades de los empleados de compañías biotecnológicas se encuentran las siguientes:

- Conocimiento científico específico, dentro del capo de interés del empleado; general, concerniente a investigación científica diversa, metodología entre otras; y experimental, para razonar, diseñar y conducir protocolos experimentales.
- Supervisión, dirigir y motivar al personal, comunicar metas científicas y de la compañía a los empleados.
- Organizacional, priorizar y completar tareas científicas, mantener registros de laboratorios, suministros y protocolos de seguridad. Participar en reuniones con científicos, personal administrativo y otro personal.

---

<sup>41</sup> Pappas anota a la biotecnología como *biobusiness* (*Ibidem*).

<sup>42</sup> Un ejemplo donde exponen los trabajos en organizaciones de investigación en biotecnología en México, se encuentra en las observaciones, resultados y propuestas desarrolladas en Bolívar Zapata, *et al.* (2004; 2001,2002, y 2003).

- Comunicación verbal eficaz, para comunicar y organizar informar datos experimentales, opiniones a los investigadores de reuniones científicas y simposio.
- Personal, habilidad para trabajar con los compañeros empleados en forma cooperativa, proveer iniciativa, si en necesario, para generar sentido de trabajo en equipo y producir sensación de cooperación y satisfacción, sin enemistad.
- Adicionales, flexibilidad cuando cambien la investigación y otras prioridades de la compañía, habilidad para trabajar con la mínima supervisión, demostrar responsabilidad en los asuntos de la compañía, mostrar iniciativa para su desarrollo, conducir y completar, investigación y otros proyectos de importancia para la compañía. (Pappas, 1994: 63).

Con estas características el perfil de *biobusiness* y de sus integrantes lo hace susceptible de requerir de esquemas manageriales y de adaptarse a esquemas de mercado, en vías similares a las que utilizan otras empresas. A este respecto, se hace hincapié en aspectos tales como la innovación, las patentes, la inversión en investigación y desarrollo, la vinculación de la academia con la industria, cada una de las relacionadas tanto con la biotecnología como con las organizaciones que intervienen en ella.

En este tenor, se presenta como una fórmula que conjunta tanto los *biobusiness*, como los aspectos del párrafo anterior, se trata de la propuesta de Laclette (2005), quien expone la siguiente expresión:

$$\text{Inversión} + \text{Comercialización} = \text{Innovación (Ibidem).}$$

Esta fórmula consiste en llevar los resultados de una idea hasta su comercialización y en este orden de ideas, la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico son los elementos motrices importantes en el desarrollo económico (Laclette, 2005). La inversión en investigación y desarrollo, puede involucrar tanto al Estado como a la iniciativa privada.

Otro aspecto relevante en materia de comercialización de los productos biotecnológicos, son las patentes; las cuales involucran conocimiento. Y en materia de derecho se anota, de acuerdo con Becerra (2005) que el conocimiento tecnológico está protegido bajo regímenes de legislación de la propiedad intelectual, vía patentes, secreto industrial, marcas, derechos de autor, etcétera, por lo que adquiere valor especial en el

mercado.<sup>43</sup> Es por ello que precisa distinguir entre tipos de conocimiento, para tal efecto Becerra (2005) cita los cuatro tipos de conocimiento de Paul Hirst, que se explican en la siguiente cita:

“1. Conocimiento científico.- Conocimiento teórico-fundamentado públicamente reproducible y que puede utilizarse para elementos materiales o procesos sociales. 2.- Conocimiento rutinario-información.- que se recopila por instituciones y que es agregada o segmentada por convención, como el registro electoral... este conocimiento puede ser de mercado o público, dependiendo de la agencia que lo recopila y las reglas prevaletentes, 3. Conocimiento definido como propiedad intelectual, patentes, copyright... 4. Conocimiento tácito, habilidades artesanales, conocimiento implícito de marcas, conciencia de reputaciones, etcétera.”

Dichos conocimientos pueden dividirse en públicos o disponibles en el mercado y transmitibles y no transmitibles. En este contexto se habla de economía del conocimiento, de acuerdo con y agrega que además de la protección es necesario un sistema integral del conocimiento.

La vinculación academia industria, en este caso biotecnológica, ofrece la oportunidad de presentar al bioempresario, término con el que se nombra a quien se desempeña en negocios con productos biotecnológicos. Un ejemplo de *bioempresario* lo proporciona Tambornini (2003:127,128), en el caso del proyecto biotecnológico emprendido por el Dr. William Rutter, Pablo Valenzuela y Edward Penhoet, los dos últimos exalumnos de la Universidad de California, en Berkeley; quienes se asociaron para establecer la compañía Chiron, que desarrolló un método para crear la primera vacuna recombinante.

---

<sup>43</sup> En México, desde 1991 los parámetros de protección intelectual se adecuaron a los estándares internacionales, se creó el Instituto de Protección de la Propiedad Industrial (IMPI), resultados de los requerimientos del cambio tecnológico y de entrada al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Becerra Ramírez (2005).

## 1.7. MODELOS DE ORGANIZACIÓN BIOTECNOLÓGICOS

*“Las instituciones que puedan adaptarse a las oportunidades pioneras del presente se posicionarán para inventar el futuro”.*

*Dr. Leroy Hood  
(2004a:6)*

*Entonces nuevas ideas hacen clara la necesidad de nuevas estructuras organizacionales.*

*Y también estoy convencido que los académicos tendrían la obligación de transferir sus conocimientos, difícilmente ganados, a la sociedad.*

*Dr. Leroy Hood  
(2004a:4)*

Se incluyeron en este apartado final algunos casos representativos de organización insertos en el área biotecnológica. Ellas se consideraron como modelos para revisar en ellas características en sus procesos de formación, de gestión y de interacción con su ambiente.

### 1.7.1. Modelos organizacionales es áreas biotecnológicas: Biología molecular, genoma humano, biología de sistemas y biología de nanosistemas

*“It doesn't bother me in the slightest...  
In the end what counts is what you do”*

*[Ante el escepticismo de voces que  
critican la biología de sistemas y  
la creación de instrumentos nanotecnológicos]*

*Dr. Leroy Hood  
(The Economist Technology Quarterly, 2005:38)*

Los modelos de organización en las áreas citadas en el título son tratados mediante la exposición de la experiencia del Dr. Leroy Hood, médico que entre su amplia carrera fue uno de los promotores del proyecto para la secuencia del genoma humano, cuando varios de sus contemporáneos tenían duda sobre su variabilidad (The Economist Technology Quarterly, 2005:37). El participó en la primera discusión para dicha empresa en 1985. Dicha reunión fue en mayo, en Santa Cruz, con veinte expertos que concluyeron que el proyecto era técnicamente factible, aunque difícil; él concluyó que revolucionaría a la biología y a la medicina y que proveería el desarrollo de nuevas y poderosas tecnologías (Hood, 2004a:4). Presidente y co-fundador del Instituto de



Biología de Sistemas (*Institute for Systems Biology*) y de más de diez compañías,<sup>44</sup> incluyendo Applied Biosystems [Compañía dedicada a la instrumentación molecular], Amgen (ésta la firma biotecnológica más grande en el mundo); tiene 14 patentes, premios y es coautor de libros de texto sobre biología.

En 1970, cuando era profesor asistente en el laboratorio Caltech, cae en cuenta de la necesidad reinventar nuevas herramientas que conduzcan el descubrimiento biológico. Ahí se inventó el secuenciador de proteínas más sensitivo a los anteriores. Mismo que a sugerencia de un amigo de producirlo en masa y luego de 19 rechazos un empresario (*venture capitalist*) apoyó el prototipo. Caltech para esos años contaba con poco más de diez personas asociadas y para 1990 eran más de cien. Entonces el Dr. Hood (*The Economist Technology Quarterly*, 2005:38) se mostró interesado en la creación de un nuevo Departamento transdisciplinario (*cross-disciplinary*) que reuniera a biólogos, químicos e ingenieros, pero la iniciativa fue rechazada.<sup>45</sup>

En 1992 fue invitado a dirigir el nuevo Departamento de Biotecnología Molecular (*Department of molecular Biotechnology*, MBT) en la Universidad de Washington, en Seattle, el mismo que operó dos de los 16 centros para la secuenciación del genoma humano, (v. Tabla 1.3.) y uno de sus miembros colaboró en la creación del campo de la proteómica, que cataloga a las proteínas por medio de las cuales el genoma provee las instrucciones. En el año 2000 forma el Institute for Systems Biology (ISB), con un *staff* superior a los 170 miembros, incluyendo a Michael Phelps, inventor de la tomografía de emisión de positrones, director del Departamento de Farmacología médica y molecular y James Heath, quien perteneció al grupo que descubrió los “buckyballs” -moléculas de carbón similares a pelotas (*soccer-ball*)-, con quienes fundaron una alianza, la NanoSystems Biology Alliance, para el desarrollo de un nanosensor para hacer mediciones en muestras de sangre y para el desarrollo en masa de herramientas para ese propósito, que puedan usarse por investigadores científicos, aún en laboratorios pequeños.

---

<sup>44</sup> El Dr. Hood apunta que ha fundado, cofundado y puesto en marcha doce compañías, incluyendo Amgen, Systemix, Rosetta y Macrogenics, muchas han sido exitosas (Hood, 2004a:4).

<sup>45</sup> El Dr. Hood, anota que en año 1982 reunió un equipo transdisciplinario que incluyó a un químico, un ingeniero, un científico en computación y un biólogo que generarían conceptos que tres años después guiarían al primer prototipo del instrumento secuenciador de ADN. Y convencido de que la el campo de la biología avanzaría con la creación de un Departamento transdisciplinario, donde la biología utilizara instrumentos computacionales. Sin embargo aunque químicos e ingenieros fueron entusiastas con el proyecto, el resto incluyendo al entonces Director no y tuvo que explorar las posibilidades de concretarlo en otra institución académica. (Hood, 2004a, 5).

Sobre sus experiencias en Caltech, Applied Biosystems y los otros casos descritos anota algunas acciones que fueron ejecutadas para concretar sus proyectos, a saber (Hood, 2004a:4):

1. Acudir con el CEO (*Chief Executive Officer*) y no con *managers* de nivel medio, con nuevas ideas. Visión difícil de vender a quienes están preocupados por ganancias y pérdidas.
2. Ninguna de las compañías preexistentes a las que intentó vender sus ideas pudo haber tenido el compromiso total; contrataron a magníficos científicos, o consiguieron el esfuerzo necesario para trasladar sus instrumentos de la etapa de prototipo a la del instrumento.
3. Las nuevas ideas necesitaron nuevas estructuras organizacionales.
4. Los académicos deben tener la obligación de transferir su conocimiento a la sociedad.

Se anota en la tabla 1.2 las propuestas de creación de este tipo de organizaciones desde la experiencia del Dr. Hood (2004a:6):

**Tabla 1.2.** Dos casos de creación de organizaciones biotecnológicas

ORGANIZACIÓN BIOTECNOLÓGICA	Department of molecular Biotechnology (MBT)	Institute for Systems Biology (ISB)
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear un nuevo Departamento transdisciplinario donde la biología progresara por medio de la utilización de instrumentos computacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Creación del Instituto dedicado a la biología de sistemas, la cual hace posible la medicina predictiva, preventiva y personalizada.</li> <li>➤ Anterior a la biología de sistemas se ha estudiado un gen o una proteína a la vez. La biología de sistemas estudiaría el conjunto de tales elementos y sus relaciones para explicar los sistemas o propiedades emergentes de los últimos en términos de interacciones de los elementos.</li> <li>➤ La biología de sistemas tiene como parte esencial:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El desarrollo de nuevas herramientas para realizar una medición global y comprensible de la información biológica.</li> <li>○ El desarrollo de herramientas computacionales para analizar esos amplios conjuntos de datos.</li> </ul> </li> </ul>
PLAN DE CREACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Establecer un ambiente transdisciplinario. Y allegarse de biólogos que realicen biología de sistemas.</li> <li>2) Con el apoyo de \$ 12 millones de Bill Gates arrancó el primer Departamento transdisciplinario de biología.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dr. Hood se retira de la Universidad de Washington.</li> <li>2) Se asocia con dos agentes (cofundadores) de sobresaliente trayectoria (descubridores o pioneros en un área del conocimiento)</li> <li>3) Creación e un ambiente transdisciplinario.</li> </ol> <p>Establecer las facilidades para alta producción genómica y proteómica (<i>high-throughput</i>), junto con infraestructura computacional.</p>

Continúa

Tabla 1.2. Dos casos de creación de organizaciones biotecnológicas		
		Continuación
ORGANIZACIÓN BIOTECNOLÓGICA	Department of molecular Biotechnology (MBT)	Institute for Systems Biology (ISB)
RESULTADOS	<p>Éxito en los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dos de sus profesores son pioneros en el campo de la proteómica (estudio global de las proteínas)</li> <li>2) Desarrollo de software clave para el proyecto del genoma humano.</li> <li>3) Invención de la tecnología <i>ink-jet</i> para chips sintetizadores de ADN (ahora comercializados por Agilent)</li> <li>4) Desarrollo de un multiparámetro ordenador de celdas (<i>multiparameter cell sorter</i>)</li> <li>5) Dos profesores guiaron dos de los 16 centros sobre el genoma humano en E.U.A.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) El ISB es pionero en el campo de la biología de sistemas.</li> <li>2) El ISB tiene una red de académicos y de industriales, que le permiten el desarrollo de nuevas aproximaciones, instrumentos y herramientas matemáticas y computacionales.</li> <li>3) Además de la asociación anterior, están otros tres grupos de capital (<i>venture capital</i>), una compañía de construcción de laboratorio.</li> <li>4) El ISB creó la Corporación Accelerator. Compañía para comercializar las ideas más avanzadas (<i>cutting-edge</i>) emergidas de la biología de sistemas.</li> <li>5) Los grupos de capital (<i>venture groups</i>) aportaron \$15 millones para arrancar nuevas compañías, para la construcción del laboratorio.</li> </ol>
EXPERIENCIAS ORGANIZACIONALES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Una nueva idea, la biología transdisciplinaria, necesitó una nueva estructura organizacional para realizarse.</li> <li>2) Las instituciones académicas tienen un papel importante en la sociedad, de educación y apoyo o asistencia escolar (becas). Y como otra burocracia establecida no se acomoda fácilmente al tipo de oportunidades de cambio de paradigmas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) De la señalada estructura organizacional se han generado otras tres compañías.</li> <li>2) Ha forjado la convergencia de la biotecnología, las tecnologías de la información y la nanotecnología.</li> <li>3) Ha producido capital y dos Centros para proteómica e inmunidad innata (<i>innate immunity</i>) en los Institutos Nacionales de Salud (NIH, por sus siglas en inglés)</li> <li>4) Las estructuras burocráticas están moldeadas (<i>honed</i>) por el pasado y presente. Tienen dificultades para responder a nuevas oportunidades, tanto en la academia como en la industria.</li> </ol>
Fuente: Elaboración propia con base en Hood, 2004a, pp. 4-6.		

A lo anterior se añade (2004b:6) que la creación de oportunidades de negocios, provenientes de cambios en órdenes científicos, tecnológicos, médicos y sociales, en el campo biotecnológico requieren de las mismas cualidades y capacidades que los empresarios: Pasión, determinación, habilidad para crear y comunicar una visión, habilidad para juzgar talento, ejecución excepcional y habilidades básicas de negocios. Lo mismo que un conocimiento especial [de acuerdo con el campo en el que se ejecutará, que puede ser cambiante], pues advierte que “no por cualquier medio se garantiza el éxito” (*Ibidem*); así como la comprensión y desarrollo del campo de cuestiones sociales y éticas.

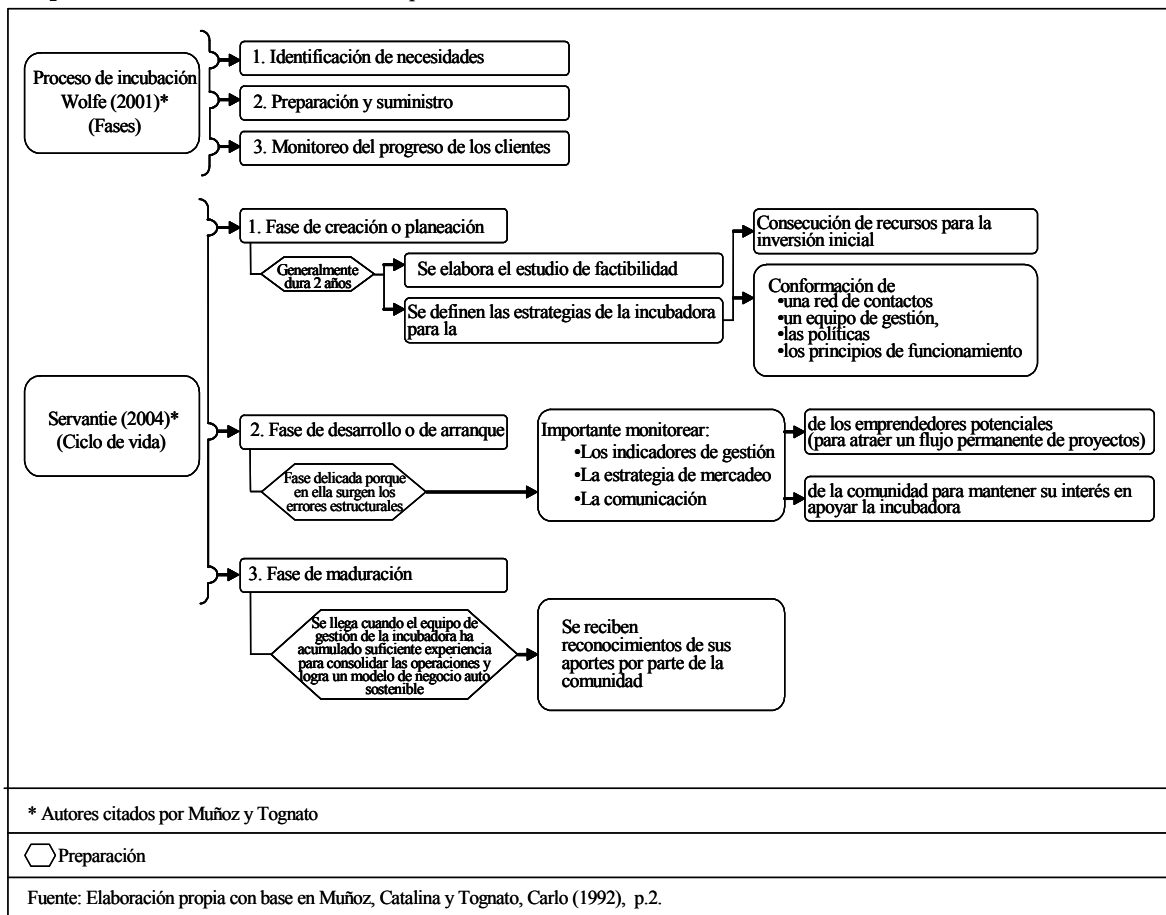
### 1.7.2. Modelos organizacionales sobre gestión de conocimiento biotecnológico: Incubadoras de empresas en biotecnología, clusters de conocimiento o de innovación y Corporación de proyectos estratégicos

A diferencia de los casos anteriores aquí se tienen modelos más generales, pero bajo los cuales se canaliza y gestiona el conocimiento relacionado con la tecnología y la innovación. Se destacaron aquellas características que hacen operativas a empresas que innovan.

Las incubadoras de empresa aquí consideradas fueron tomadas del estudio de caso de Muñoz y Tognato (1992) realizado en Colombia, ellos las definen como: “Instituciones que aceleran el proceso de creación, crecimiento y consolidación de empresas innovadoras a partir de las capacidades emprendedoras de los ciudadanos”. Y el proceso de incubar una empresa se representó gráficamente en el esquema 1.2.

#### Esquema 1.2. Proceso de incubación de empresas

Esquema 1.2. Proceso de incubación de empresas



En esa experiencia se hizo una comparación entre las prácticas de incubación estadounidense, de la National Business Incubation Association (NBIA) con la incubadora de negocios en biotecnología colombiana, INBIO (v. ANEXO II). Los autores refieren que en Colombia existe un Sistema Nacional de Creación e Incubación de empresas y un marco legal, una Ley de ciencia y tecnología, así como de racionalización del gasto público; de esta forma con base en el estudio de veintitrés incubadoras de empresas obtienen como resultado que las mejores prácticas estadounidenses no fueron útiles como parámetro para evaluar el desempeño de una incubadora de empresa colombiana, que pueden ser referencias como guías de acción a futuro, pero que las incubadoras de empresas colombianas deben generar sus propios.

El segundo modelo refiere a los clusters de conocimiento, también conocidos como clusters de innovación, se describen desde la exposición de Kempner (2007), quien los describe como organizaciones de redes que favorecen la construcción de economías basadas en el conocimiento, favorecen el intercambio de información, la prestación de servicios y compartir el conocimiento, además de la comercialización, la complementariedad de negocios. Bajo esta forma de organización se conjugan la investigación, el equipo especializado de trabajo, los insumos, capitales, servicio y como muy importante, para el desarrollo de clusters de innovación en México en ciencias de la vida, según Kempner los siguientes elementos:

1. Activos e instituciones para desarrollar e implementar una estrategia en el sector de ciencias de la vida.
2. Las forma de organizar las empresas (para mejorar la productividad) y los esfuerzos en política de desarrollo económico; que optimice la capacidad nacional de desarrollo.
3. Líderes de las áreas académicas, privadas y públicas.
4. La interacción entre organizaciones de redes para explotar los activos nacionales y establecer fortalezas de la región y conectarse con las de otras regiones.

Y el tercer punto incluido en esta sección es el caso de la Corporación de proyectos estratégicos, se trata del caso de una organización de reciente creación en el estado de Nuevo León, México, bajo la forma de:

“Organismo público descentralizado de participación ciudadana de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y

autonomía técnica y de gestión para el cumplimiento de su objeto... El objeto de la Corporación es planear, diseñar, integrar, y en su caso administrar, programas y proyectos estratégicos para el desarrollo de Nuevo León. Esta Corporación impulsará cada proyecto bajo un enfoque integral mismo que incorporará la colaboración y participación activa de los sectores productivos de la academia, de las instituciones financieras nacionales e internacionales, que en forma conjunta con las distintas autoridades del orden federal, estatal y federal, sumarán esfuerzos y acciones para la consecución de los objetivos planteados.” (Decreto, 10/III/2004. Arts. 3 y 4).

De este organismo, de vigencia indeterminada y que puede concluirse por consenso de los firmantes. Tiene su actividad en el área del desarrollo de proyectos, acto que formalizan mediante la firma de un convenio<sup>46</sup> (CONVENIO, noviembre de 2004), en el que participan el Gobierno del Estado, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Autónoma de Nuevo León, El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y la Universidad de Monterrey; dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009. Para la creación de un “Parque de Investigación e Innovación Tecnológica”, buscando convertir a la ciudad de Monterrey en, lo que denominan, “Ciudad Internacional del Conocimiento”. Definiendo cinco áreas estratégicas:

1. Biotecnología
2. Mecatrónica
3. Tecnologías de información y comunicaciones
4. Salud
5. Nanotecnología

Cada entidad firmante se comprometió en el proyecto con la donación de terreno (Gobierno del Estado), con la construcción de centros especializados (CONACYT, Universidad Autónoma de Nuevo León, ITEMS, Universidad de Monterrey), definiendo que sus creaciones, innovaciones y desarrollos les serán de su propiedad. Así estas organizaciones forman una alianza, en un marco institucional, que es el Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009, Nuevo León, entre cuyos objetivos destaca el impulso del desarrollo tecnológico y el establecimiento de empresas de conocimiento, la proyección internacional de la educación impartida en excitado estado, el desarrollo de infraestructura urbana necesaria; la competitividad de los sectores público y privado para el desarrollo económico.

---

<sup>46</sup> El Instituto de innovación y transferencia de tecnología de Nuevo León también firmó un convenio de colaboración con Nacional Financiera, cada uno en su ámbito de operación para: “... identificar, promover y apoyar proyectos viables a ser financiados que permitan la creación, fortalecimiento y expansión de las micro, pequeñas y medianas empresas en nuestro país, y con ello, la generación de empleos.” (CONVENIO, 2005).

A continuación se despliega el soporte teórico, los saberes que posibilitan identificar, conocer, describir y explicar cuestiones técnicas, así como respuestas teóricas a las preguntas de investigación.



## 2. INTELLIGIBILITÉ PARA CONOCER A LA ORGANIZACIÓN

El término *intelligibilité*, de Stengers y Bailly (1987:222) refiere a los dominios y a las diferentes formas en las que distintos saberes exponen sus problemas, tratan y definen sus objetos o dominios. En el presente estudio de caso se contemplaron saberes de los estudios organizacionales, así como de otras áreas del conocimiento de las ciencias sociales. Todos ellos están articulados en un discurso, cuya *intelligibilité* tiene un fin descriptivo de conceptos y otro explicativo de resultados teóricos obtenidos en estudios e investigaciones realizadas por distintos investigadores en las áreas del conocimiento arriba citadas que guardan relación con la génesis y factibilidad organizacionales, de la organización, como acción y como entidad; considerando los marcos interpretativos para su análisis organizacional, así como los contextos y dominios de cada propuesta. Y la disposición de estos saberes utilizó la lógica expositiva de la teoría del campo de Bourdieu.

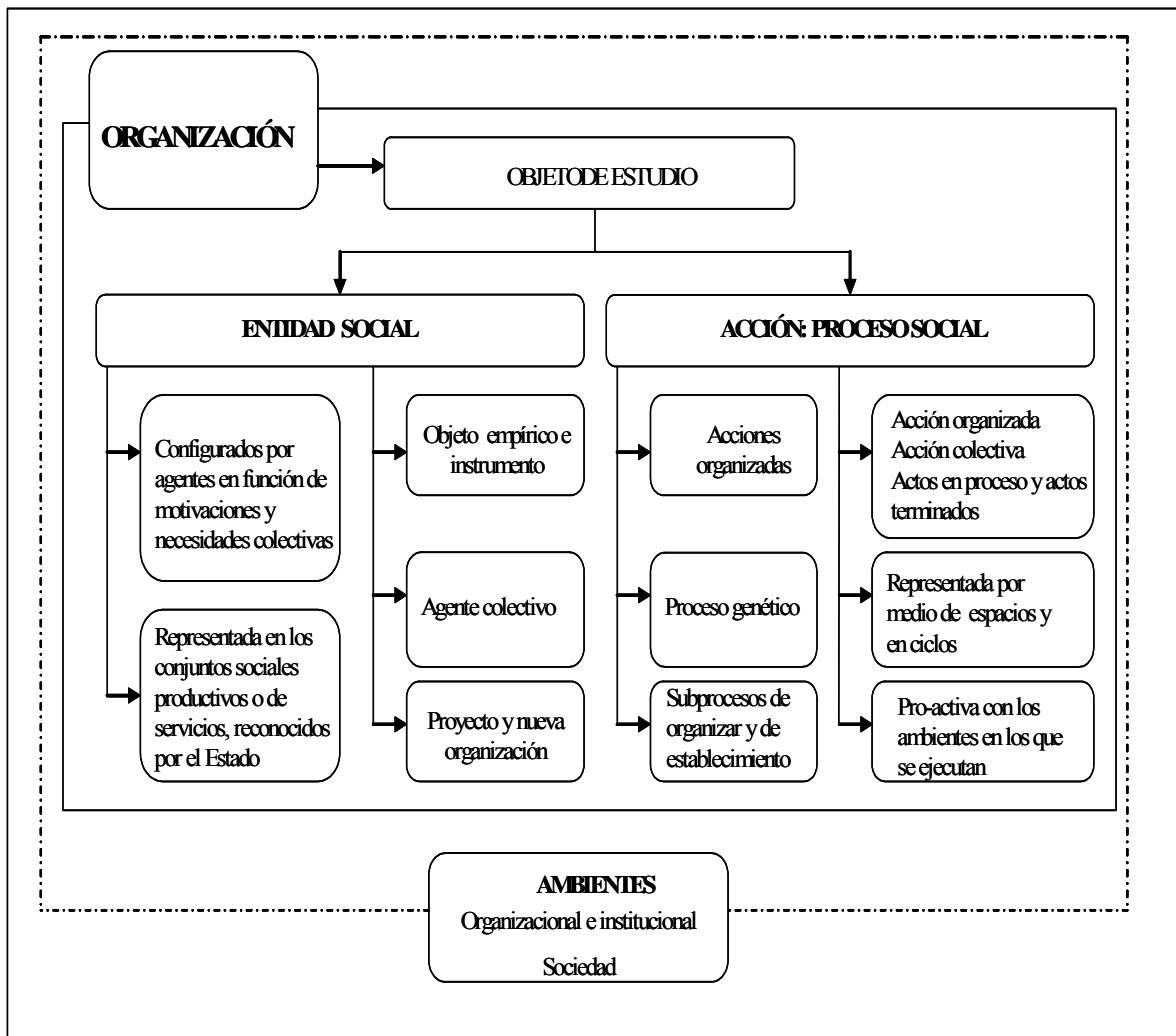
Se inicia con los modelos de investigación social, en particular los teóricos y las metáforas, así como los organizacionales enfocados al *management*. Con base en ellos se desarrollaron los conceptos nominales y operacionales que aquí competen, pues son patrones abstractos que permiten coordinar, describir y explicar el observable investigado: La organización, que si bien ya ha sido caracterizada como una acción y como una entidad, en este capítulo se despliegan aspectos puntuales por un lado los que tienen que ver con el proceso de organizar, que contiene acciones en proceso (*actio*, según Schütz, 1932, 1993: 68,69), donde se encontraron los procesos de los tipos genético, organizador, de gestión y estratégicos. Por otro lado están los actos terminados y constituidos (*actum, Ibidem*), que corresponden al proceso de establecimiento de la nueva entidad social y convocan al diseño, proyecto y factibilidad de la organización. Estos saberes proporcionan respuesta teórica a las preguntas de investigación, expresadas en la introducción, para tal efecto fueron reformuladas en términos genéricos como sigue: 1. **¿Cómo** es el proceso genético de una organización?, 2. **¿Cómo** son las modalidades de organización utilizadas para constituir a una organización? y 3. **¿Qué** factores hacen factible organizar a una nueva organización?

Si bien estos aspectos tienen como punto central a la organización, en congruencia con el diseño analítico del estudio de caso precisa incluir al nivel grupal y al ambiente. En el primero se revisaron las modalidades de organización, es decir las

estrategias asociativas de los agentes que colateralmente incluyen a su formación y como factores de factibilidad se incluyen algunos tipos de asociación. Estos elementos son revisados de forma homóloga para el ambiente organizacional e institucional, donde se hallaron asociaciones y relaciones entre organizaciones, prestando atención a que ellas existen en marcos institucionales correspondientes a la sociedad en la que se encuentren. Estas propuestas se articularon gráficamente en el esquema 2.1.

**Esquema 2.1.** La organización como acción y como entidad social

**Esquema 2.1.** La organización como acción y como entidad social



Fuente: Elaboración propia.

## 2.1. LA ORGANIZACIÓN: RACIONALIDADES PARA COMPRENDERLA COMO ACCIÓN Y COMO ENTIDAD SOCIAL

El discurso organizacional sobre su objeto de estudio es vasto y complejo, por lo cual aquí se consideró como punto de referencia la perspectiva teórica de Reed (1996), quien para aproximarse al estudio de la organización, proporciona lógicas o racionalidades. Éstas fueron base para articular y asentar el qué se comprende por organización y el cómo se le estudia en este documento. Esto es aprehendida en forma dual, esto es como acción y como entidad social, permite estudiar procesos organizativos y entidades sociales, además sienta las bases para el concepto, aquí propuesto de bio-organización, la cual fue desarrollada en las secciones finales de este capítulo. Las directrices trazadas por Reed (1996) se enmarcan en el análisis organizacional y son resumidas en la tabla 2.1.

**Tabla 2.1.** Marcos interpretativos para el análisis de la organización

Marcos interpretativos meta-narrativos	Problemática	Perspectivas	Contextos
Racionalidad	Orden	Teoría organizacional clásica ( <i>Classical OT</i> ), administración científica, teoría de decisión. Taylor, Fayol, Simon.	Desde el Estado benefactor a Estado industrial
Integración	Consenso	Relaciones humanas, nuevas relaciones humanas, funcionalismo, teoría de la contingencia, teoría de sistemas, cultura corporativa, Durkheim, Barnard, Mayo, Parsons	Desde el capitalismo empresarial hasta el capitalismo del bienestar.
Mercado	Libertad	Teoría de la firma, económica institucional, costos de transacción, teoría de la agencia, dependencia de recursos, ecología de la población, teoría organizacional liberal Cyert y March, Williamson.	Desde el capitalismo <i>managerial</i> hasta el capitalismo neoliberal.
Poder	Dominación	Nuevo radicalismo weberiano, marxismo crítico/ estructural, proceso laboral, teoría institucional, Weber y Marx.	Desde el colectivismo liberal al corporativismo por contratos.
Conocimiento	Control	Etnométodo, cultura organizacional/simbolismo, posestructuralismo, posfordismo/modernismo, Foucault, Garfinkel, teoría del actor-red.	Desde el industrialismo/modernidad hasta el posindustrialismo/posmodernidad.
Justicia	Participación	Ética de negocios, moralidad y Comportamiento organizacional (OB, <i>Organizational behavior</i> ), democracia industrial, teoría de la participación, teoría crítica, Habermas	De la represiva a la democracia participativa.

Fuente: Tomado de Tabla 1. "Analytical narratives in organization analysis", en Reed, Michael (1996:34). Traslación propia.

Estos marcos indican diferentes vías de razonamiento para identificar, describir y explicar los constituyentes de la organización. Así se conformaron las series guía: 1) Racionalidad-orden, 2) Integración-consenso, 3) Mercado-libertad, 4) Poder-dominación, 5) Conocimiento-control, 6) Justicia-participación. Las cuales tienen alguna participación en el trabajo aquí realizado. Sin embargo se ponderaron, aquellas que son congruentes con el objetivo y preguntas de investigación aquí propuestas. De tal forma aquí se adoptaron dos sentidos del concepto organización y quedaron expresados de las siguientes formas

1. ORGANIZACIÓN – ACCIÓN PROCESO SOCIAL, como acción organizada. Involucra subprocesos de acciones, reglas entre la colectividad de agentes. Y está representada por medio de ciclos o temporalidad. Es pro-activa con los ambientes en los que se encuentra.
2. ORGANIZACIÓN - ENTIDAD SOCIAL TECNOLÓGICA en una calidad de objeto empírico, de estudio y como entidad social. Representada en los conjuntos sociales productivos o de servicios, reconocidos por el Estado y que pueden ser configurados por agentes en función de determinadas motivaciones y necesidades colectivas.

En el primer caso, se trata de un acto coordinado y colectivo; de aquí el énfasis sobre la acción y flujos de actos completados y en marcha, proponiendo tres perspectivas descriptivas de la organización-acción: como campo y *habitus* de Bourdieu, en tanto forma de interacción social con Simmel y como un proceso tecnológico. Se atiende la acción organizada y la colectiva, exponiendo las dinámicas individuales, grupales y de otras formaciones sociales. Para la segunda óptica la organización-entidad, significa una forma social que puede ser instrumental.

Con base en esta propuesta de de las disciplinas que confluyen en los estudios organizacionales aquí se privilegió a la sociología para exponer uno de sus orígenes y ubicar a la organización en estrechamente vinculada con la sociedad, compartiendo este espacio con otras formas sociales. De igual modo también se nombran aportaciones manageriales y aquellas basadas en la organización de la ciencia.<sup>47</sup> Sobresale este

---

<sup>47</sup> Los conceptos de ciencia, método y tecnología requieren un análisis que superan el alcance del presente documento. Sobre el primero de ellos Rosenblueth (1971:160) señaló “La vaguedad del concepto que tienen gran parte de los hombres de ciencia sobre su disciplina, se hace ostensible en los asertos que hacen sobre ciencia, o han hecho algunos de ellos [...] Woodger, en su tratado sobre los *Principios biológicos* dice: “una ciencia es un conjunto sistematizado de proposiciones que se refieren a un tema

recorrido además de la organización, el proceso de organizar. Es así que se proporcionan marcos interpretativos que permitan analizarlos.

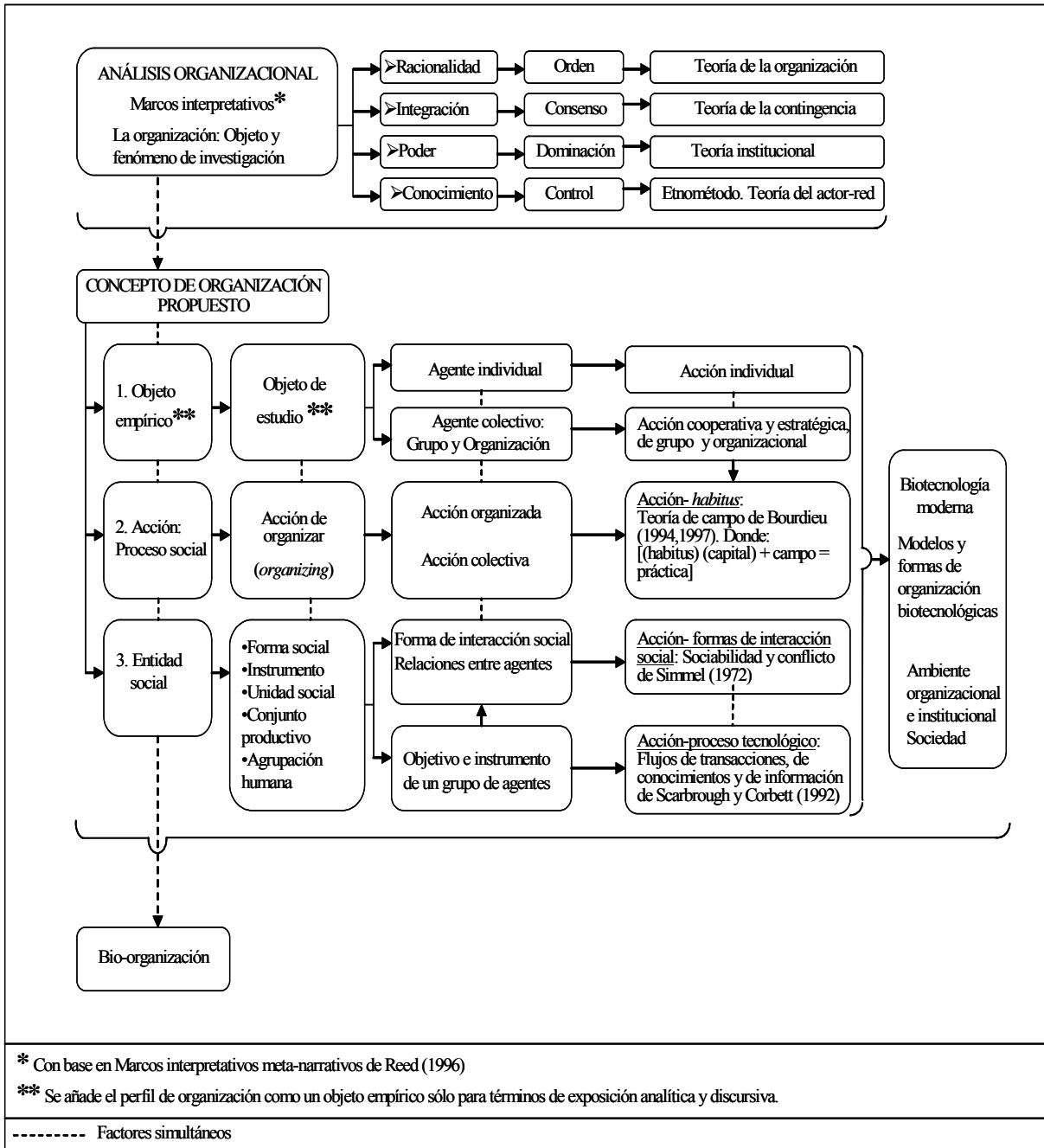
De las racionalidades antes expuestas, para explicar a la organización como acción y como entidad, aquí se consideraron cuatro de ellas y fueron el soporte para formular el concepto de organización para este trabajo de investigación, además de esbozar la propuesta de bio-organización y se describen en el esquema 2.2.

---

determinado.” De acuerdo con esta definición, una colección de chistes sobre los pericos, en que aparecieran éstos por orden alfabético, sería un tratado científico”. El método científico, en términos de Pérez Tamayo (1998:253,254) se considera como: “... la suma de los principios teóricos, de las reglas de conducta y de las operaciones mentales y manuales que usaron en el pasado y hoy siguen usando los hombres de ciencia para generar nuevos conocimientos científicos...los principales esquemas propuestos sobre este método a través de la historia pueden clasificarse en las siguientes cuatro categorías: 1) Método indicativo-deductivo, 2) Método a priori-deductivo, 3) Método hipotético-deductivo, 4) No hay tal método. Y la tecnología, según Primo (1994:251) es producto de un conocimiento, de la investigación aplicada -a diferencia de la investigación que busca el conocimiento del universo-, que genera un producto como materiales, procesos, equipos, etcétera, para la cual se desarrolla una técnica.

**Esquema 2.2.** Elementos teóricos para la propuesta de organización y bio-organización

**Esquema 2.2.** Elementos teóricos para la propuesta de organización y bio-organización



Para exponer este sentido dual de la organización<sup>48</sup> se toman las acepciones de Bernoux (2002, nota 1) quien señala dos sentidos del término “organización”: El primero refiere a las reglas en el grupo para organizar su vida colectiva; el segundo refiere que son conjuntos productivos, que no tienen el estatus de empresa, como son; un hospital, una escuela pública, que son organizaciones, por oposición, dice, a empresas privadas. Y añade, entonces, que para hablar de acción humana habrá de referir el sentido que los individuos otorgan a sus actos (*Ibid*, p.11). Se tiene así que con el término organización se puede designar a una acción coordinadora de la vida colectiva. Por otro lado, si bien antepone a los conjuntos no empresariales con los que si lo son, reconoce que una organización es un conjunto productivo de algún servicio.

Otro examen sobre la organización es el de Brown (1992), quien precisa que aquella ha estado relacionada al desarrollo de la ciencia y ha sido manifestación de análisis científico desde Comte, con la organización como forma de racionalidad instrumental, pasando en todo este tiempo por estudiosos psicólogos, que atendieron al comportamiento y al acción de los individuos en la organización, al análisis de la administración, desde el *best way* [de la Administración científica de Taylor] y desarrollo de estrategias, hasta el impacto de tecnologías de la información. Este enfoque, que se puede nombrar de ciencia (*scientism*), demanda procedimientos científicos de las ciencias naturales aplicados al mundo social.

Otro enfoques es el relacionado con la naturaleza social de la ciencia y queda expuesto con los argumentos de Burrell y Morgan (1979:1), cuya tesis afirma que: “... todas las teorías de la organización están basadas en una filosofía de la ciencia y en una teoría de la sociedad.” Es así que parten de las aproximaciones de científicos sociales, acerca de las afirmaciones sobre la naturaleza del mundo social y de la manera de investigarlo, distinguen tres naturalezas (*Ibid*, p.1,2), la primera se ocupa de la esencia del fenómeno bajo investigación (naturaleza ontológica), la segunda es sobre afirmaciones y fundamentos de conocimiento, de su comunicación y manera de obtenerlo (naturaleza epistemológica) y la tercera tiene que ver con las relaciones entre humanos y su medio ambiente (naturaleza humana), las tres con implicaciones de naturaleza metodológica. De tales razonamientos, ambos autores, distinguen

---

<sup>48</sup> Scarbrough y Corbett (1992:18) señalan que la palabra “organización” deriva del griego “organon” que significa herramienta. Gaill (1987:246) anota que la noción de organización viene de Aristóteles. Otra visión más sugiere que el término nace de la evolución de las empresas, a principios del siglo veinte, como una característica de los tiempos modernos. (Livian, 2000:13)

aproximaciones subjetivistas y objetivistas: nominalismo vs realismo, anti-positivismo vs positivismo, voluntarismo vs determinismo e teoría ideográfica vs teoría nomotética.<sup>49</sup>

El contraste a dicha orientación de ciencia, explica Brown (1992), está dado por la aproximación relativista de la teoría de la organización [una de las corrientes de los estudios organizacionales], lo que dio como consecuencia, desde los años ochenta, una reacción en contra de tal perspectiva de ciencia. Entonces, Weick en 1985 (citado por Brown, 1992:74) explicó que la meta ya no era el comportamiento en la organización, sino que las metas son descubiertas por la acción y criticaba que la explicación racional se usaba para justificar acciones retrospectivamente más que para dirigirlas, propuso entonces a la organización como un sistema flojamente acoplado, donde la acción, la interacción y el discurso son medios de aseguramiento del orden. En este sentido, el énfasis se desplazó de la organización hacia el proceso de organizar. De estas propuestas teóricas se observa que la organización es objeto de estudio, pero también el proceso de organizar, esto es sus acciones.

### 2.1.1. La acción para estudiar a la organización

El término acción incorpora, con base en Schütz (1932, 1993: 68,69), dos significados:

1. Una Objetividad: El acto<sup>50</sup> constituido, una unidad o completada o producto terminado. Es decir, acto terminado y constituido (*actum*). Que como ya está realizado se le puede considerar independiente del sujeto que actúa y de sus vivencias.

---

<sup>49</sup> Al hacer una paráfrasis de los elementos de Burrell y Morgan (1979), los estudios organizacionales, comprenden diversas corrientes ontológicas, epistemológicas, metodológicas y de relaciones humanas, que combinan perspectivas, tiempos y acontecimientos. De tal forma se distinguen como corrientes constituyentes las siguientes: teoría de acuerdo a paradigmas sociales (Burrell y Morgan.1979): funcionalismo (sistema social, burocracia), de sociología interpretativa (fenomenología), de paradigmas interpretativos (etnometodología, interaccionismo simbólico); paradigmas radicales: radical humanismo y anti-organización (*Anti-Organisation (sic) Theory*), estructuralismo radical y teoría radical de la organización.

<sup>50</sup> Se diferencia entre acto y acción, el primero como producto terminado, presupone una acción y puede considerarse independiente del sujeto actuante y vivencial. En tanto que la acción está "... *ligada al suceso*" (Schütz, 1932, 1993: 69), a la persona y sus vivencias.



2. Un flujo o secuencia de hechos, un proceso de producción de algo, una realización. Esto es una acción en progreso (*actio*)

De ambas acepciones de la acción, aquí se estima su carácter objetivo, al estar planteada como independiente del individuo y de sus vivencias, esto es como un proceso que comprende secuencias de hechos en marcha. Como consecuencia de caracterizarla independiente de la voluntad del sujeto, permite objetivarla. En esta forma la acción es aséptica de subjetividades y por un lado puede ser un concepto en la dinámica de la dotación de significado, pero también ese planteamiento hace que ella adopte la forma de una herramienta analítica para estudiar, describir y explicar un observable.

En términos de la presente investigación, la acción como concepto dota de significado, describe y explicar el objeto y fenómeno indagado, pero también como herramienta analítica basada en los significados de Schütz (1932, 1993) permite abordar a la acción *en* las vivencias de los agentes, así como la reflexión que realicen *sobre* sus vivencias.<sup>51</sup> Y de esta forma se plantea a la organización como un proceso de la acción individual y por agregación de ella, también como un proceso de la acción organizada y colectiva de agentes. En este documento se significó a la organización en términos de acción organizada y colectiva de los agentes se realiza por tres vías explicativas:

- 1) Relacionada con el campo y su *habitus* en la teoría de Bourdieu
- 2) Como una forma de interacción social de Simmel (1972)
- 3) La acción como proceso tecnológico.

1) La acción relacionada con el campo y su *habitus* en la teoría de Bourdieu. Se tomaron aspectos puntuales de la teoría de campo de Bourdieu (1994,1997), la cual se abordará con más detalle en el capítulo 3. En este punto se anota que la acción se sustenta en la noción de *habitus*, dado que la mayor parte de las acciones humanas parten de algo distinto a la intención, pues la acción es interpretada como orientada a cierto fin. Ésto significa que el agente "... hace lo que hay que hacer en el momento en que hay que hacerlo, sin tener necesidad de plantear explícitamente como fin lo que hay que hacer. No necesita saber conscientemente lo que hace para hacerlo" (Bourdieu,

---

<sup>51</sup> En términos de Schütz (1932,1993:174-177) se refiere a la acción social.

1994,1997:166), entonces el agente no requiere plantearse explícitamente, salvo en situaciones críticas, aquello que los demás pueden hacer a cambio (*Ibidem*).

2) Como una forma de interacción social de Simmel (1972). Para Simmel los individuos interactúan<sup>52</sup> en razón de ciertos propósitos (razones instrumentales); o para satisfacer necesidades emocionales (razones expresivas) (*Ibid*, p. XXV). Y en este sentido anota que la “Humanidad ha creado la asociación como una forma general de vida” (*Ibid*, p.36). En esa socialidad de la especie humana, también se contiene lo no social, ambos para examinar a la experiencia humana; cuyo contenido objetivo es el que se observa y estudia. Así todos los contenidos de la vida son resultado de dos categorías: 1) Las que tienen que ver con el desarrollo social, donde dichos contenidos se tornan en objetos de interacciones humanas, o se justifican; y 2) Respecto de su contenido objetivo, son como elementos de lógica, técnica, estética o metafísica continuos, poseen significados en sí mismos y no están en realidades históricas que dependan de relaciones sociales. A estas dos categorías agrega otras cuatro perspectivas (*Ibid*, pp. 37,38):

1. Todos los contenidos de la vida nacen de los individuos.
2. El individuo y la sociedad<sup>53</sup> son, histórica y normativamente, juzgados como conceptos metodológicos. Más que dividirlos en eventos y condiciones en sí mismos se organizan en diferentes puntos de vista.
3. Humanidad, misma que no posee contexto concreto, ni conciencia unificada, ni desarrollo continuo, es una “idea”, como la “naturaleza” y quizá también “sociedad”, es una categoría en la cual el fenómeno individual puede ser observado.
4. Tales categorías fundamentales, en términos de experiencia humana pueden verse como: 1) sociedad, 2) cultura objetiva, 3) personalidad individual y 4) humanidad (*Ibid*, p. 38. Nota 1).

En este sentido, Simmel explica que los contenidos de la vida social también pueden ordenarse en mundos de arte, conocimiento, valores, religión y así sucesivamente (*Ibid*, p. XVII). De esta forma los contenidos de las relaciones sociales,

---

<sup>52</sup> Simmel (1972: XL) abunda en que “... las formas de sociabilidad son creadas para satisfacer sus necesidades pero el establecimiento exitoso de la socialidad entre gran número de individuos se arriesga la integridad del individuo. Esto debido a que la interacción social descansa sobre la base de cualidades compartidas y comprendidas que hacen responsabilidad recíproca” (*Ibid*,1972:XL)

<sup>53</sup> En este punto de su explicación, Simmel (1972:40) expone que por determinados construcciones auxiliares ideales la sociedad como un concepto para estudiar la vida.

como formas de interacción social están ordenados con cierta identidad, estructura y significado a través de las formas (*Ibid*, p. XXXII). Las formas se corresponden con el intercambio, el conflicto, la dominación, la prostitución y la sociabilidad. De las cuales aquí se presta atención al conflicto y a la sociabilidad, porque en ellos se incluyen elementos de organización como acción en los términos antes expuestos. El primero es constitutivo del orden social y también es reconocido por causar o por modificar grupos de interés, unificaciones y organizaciones, además de ser la más vívida interacción, como factor de disociación; siendo el odio, la envidia, la necesidad y el deseo, las causas del conflicto. Está trazado para resolver dualismos divergentes y lograr algún tipo de unidad y resuelve la tensión entre contrastes (*Ibid*, pp.70, 71,77), sin embargo, las relaciones de conflicto no producen, por sí mismas, una estructura social, sólo en cooperación con fuerzas unificadas, en grupo.

En tanto que la sociabilidad, es una abstracción de la asociación (*Ibid*, p.133). Siendo en ella donde se expresan los procesos de asociación de los individuos, como los de alta unidad, en el caso de la sociedad, así como los motivos para tales uniones, sean económicos, ideales, bélicos y eróticos, religiosos y caritativos. Mismos que para ser satisfechos toman innumerables formas de la vida social, tales como intercambio de estímulos (*Ibid*, p.127), asociaciones, definidas como interacción, que aparece de forma pura y estilizada entre iguales (*Ibid*, p.133), donde la sociabilidad es el desempeño de la forma de la asociación (*play-form of association*).

Ambas formas de interacción social, de unión y de disociación, en el contexto de la sociedad se erigen como unidades básicas capaces de conformar agregados u otras entidades sociales, como sería el caso de una organización. De tal forma, al tomarlos como construcciones analíticas para estudiar al ámbito endógeno de la organización, se constituirán en series de interacciones o de procesos sociales.

3) La acción como proceso tecnológico implica atender a la particular estructuración de las actividades ejecutadas para el funcionamiento de la organización. Este particular que da explicado bajo determinadas formas de interacción, que a decir de Child, son: "... modos de organización de los flujos de transacciones, de conocimientos y de información (citado por Scarbrough y Corbett, 1992:12). Luego la acción como proceso tecnológico, según Scarbrough y Corbett (1992:12), está basada en los cambios experimentados por las organizaciones de negocios, en los años ochenta, las cuales son caracterizadas como "modos de organizar" los flujos de transacciones, de conocimientos y de información (citan a Child). Así los artefactos tecnológicos y las

estructuras de la organización pueden verse como un fluido consecuente de interacciones entre procesos de invención, de producción y de intercambio.

En esta propuesta se indica que la organización, abordada como procesos de trabajo (invención, producción e intercambio), de transacciones de conocimientos y de información. En este sentido, Scarbrough y Corbett (1992:12, 13) al abordar el control señalan diferentes formas, una de ellas es vincular las estructuras de control organizacional y las formas de conocimiento organizacional, éstas expresadas como “recetas” de asimilación industrial o como elección estratégica. Y agregan que, producto de la interacción entre estructuras de control organizacional con las formas de conocimiento, se obtienen implicaciones, tanto en el diseño estratégico de la organización, como en el diseño de la tecnología.

### 2.1.2. La organización como acción organizada y como acción colectiva

Para describir a la acción organizada se recurrió a la teoría de la organización, en particular a la propuesta de Livian (2000), quien describe a la acción organizada como: “... la necesaria cooperación entre varios individuos que quieren realizar en conjunto algún propósito” (*Ibid*, p. 7), añade que puede suscitar tensiones entre los miembros y sin embargo, aquellos implicados en la acción organizada tienen que asegurar la cooperación. Y de este modo, la acción organizada adquiere diferentes formas de estructuración, por ejemplo desde una perspectiva económica existen organizaciones, instituciones donde el mercado tiene un rol esencial. En este contexto y siguiendo a Livian, la organización nace en el momento en el que se manifiesta y concreta el doble movimiento, de división y de cooperación (*Ibid*, pp. 9,10). También sugiere las siguientes tres modalidades de coordinación para esta acción organizada:

1. La organización. Como rasgo distintivo del siglo veinte, al ser creadas en las sociedades en distintos ámbitos (empresa, ejército, iglesia, hospital...)
2. La red. Una formalización relacional entre agentes económicos, bajo la noción de “red”, término que si bien tiene múltiples definiciones, tienen en común rasgos como: la red se define por un conjunto de relaciones de intercambios, puede tomar formas múltiples, cambiar rápidamente y puede funcionar de manera informal.

3. Las convenciones. Propuesta por economistas para explicar ciertos fenómenos, en particular el cómo se realiza la coordinación entre agentes económicos. De aquí se evidencia un cuadro común que permita la acción, mismos que se denomina “convención”. Ésta es entonces “... un sistema de referencia y de valores que permiten a los agentes económicos con intereses opuestos la definición y la realización de objetivos comunes” (*Ibid*, p.14) Esta aceptación de reglas comunes permite a los agentes limitar la incertidumbre y facilita la coordinación de sus acciones. Otro término afín a la acción organizada, es el caso de la acción colectiva.

En cuanto a la acción colectiva, se toma como referencia a la acción social de Schütz (1932,1993), quien a su vez marca su diferencia con la acción social de Weber - para quien adquiere la cualidad de social, en virtud de los significados adjudicados por los individuos actuantes (considerar la conducta de otros), partiendo de las “vivencias intencionales conscientes dirigida hacia el yo del otro” (*Ibid*, p. 174). Es decir, a los actos del yo intencionalmente dirigidos hacia otro, esto es la orientación-otro como si fuera otro yo que han sido proyectadas previamente. Entonces la conducta social también tiene un rasgo de vivencia intencional hacia el otro y surge como actividad simultánea.

Otra perspectiva sobre la acción colectiva está desarrollada por Olson (1971) y Hardin (1982) e involucra grupos de individuos y motivaciones. Esto es, Olson proporciona una visión económica de la acción colectiva y en esos términos desarrolla su estudio de grupos. Critica la visión de que los grupos actúan para servir a un interés u objetivo común; en función de que cada individuo, racional y auto-interesado, participa y colabora en el grupo porque de esa forma lograría mejor su objetivo. Es así que Olson (1971:1,2) señala que sólo con coerción, o de forma no voluntaria, el individuo actúa para lograr el interés común o de grupo.

Por las últimas afirmaciones, Olson anota que en la mayor parte de la acción, no toda, tomada por los grupos, pasa por la organización, o asociación como también la caracteriza. Asienta que si la organización no hace algo más allá del interés de sus miembros entonces perecerá, de aquí el que exista más allá de tales intereses (*Ibid*, p.6). Revela también la existencia de una acción no organizada (*unorganized action*), la cual sirve al del interés individual o personal, es una acción más eficiente para el individuo que para la organización, por eso la refiere como “jugar en solitario” (*Ibid*, p. 7). En

Olson la organización desempeña una acción donde existan intereses comunes o de grupo, pero también puede servir al interés individual, así su característica es el mejorar el interés común de grupos de individuos.

Por otro lado se tiene la propuesta de Hardin (1982), quien con base en la teoría de Olson elabora un planteamiento al descomponer acciones grupales en acciones individuales para explicar las consecuencias colectivas en términos de motivaciones individuales (*Ibid*, p. 2). Para ello se basa en la acción colectiva de Olson, en particular del grupo, en los bienes públicos y en el dilema del prisionero. Hardin anota que los involucrados (jugadores) diseñan estructuras estratégicas de cooperación, o de no cooperación y deserción. De tal forma el individuo decide las acciones como miembro del grupo y presume que los intereses individuales anteceden al interés colectivo (*Ibid*, pp. 22-25). En esta perspectiva teórica las acciones cooperativas se reúnen en individuos y en grupos, destaca que los últimos han sido organizados por sociabilidad y pueden cooperar o no hacerlo, para promover sus intereses. En este punto distingue entre grupos espontáneos y grupos orientados por algún comportamiento, como es el caso de los grupos de interés político (*Ibid*, p.31).

Con los planteamientos de Olson (1971) y de Hardin (1982) se destacan dos vías de realizar la cooperación entre los individuos, una es voluntaria y otra es bajo coerción. Se tiene al individuo particular, racional y auto-interesado, que busca su propio interés y que ejecuta una acción desorganizada, al no pertenecer a grupos ni a la organización. También están los individuos congregados que cooperan de forma voluntaria o coaccionada, sirviendo tanto a un interés individual como a uno colectivo, para ello actúan subordinando el interés individual al colectivo, diseñando estructuras de cooperación, en este sentido cabe la distinción entre grupos espontáneos y los orientados por un comportamiento deliberado y específico. Donde las congregaciones espontáneas carecen del tipo de cooperación que promueve ciertos intereses. En tanto que el los grupos organizados se mueven con determinada racionalidad, motivaciones e intereses. La cooperación así analizada también define las formas de relaciones adoptadas por los agentes organizados.

Para abundar sobre la cooperación se retoma a Bernoux (2002) quien expone lo siguiente: “El concepto de cooperación corresponde a ese nuevo modo relacional. El se define como un ajuste (*ajustement*) no formalizado y no conflictual entre actores. Los componentes de la cooperación no revelan entonces ni la relación jerárquica, ni el intercambio mercantil sino más bien un intercambio gratuito.” (*Ibidem*). Se trata

entonces de una forma de acción organizada cuyo fin último puede servir a determinado interés colectivo logrado por medio de alguna formación social. Con estas líneas argumentativas Bernoux destaca la imposibilidad de hablar acerca de la acción humana sin referir los significados que los individuos dan a sus actos, en este sentido las organizaciones pueden caracterizarse por estructuras formales impuestas por el *management*, misma que será aceptada por los trabajadores, a través de interacciones.

Por las opciones propuestas por las teorías revisadas se logró atender a la organización como una modalidad de la acción organizada y en ellas al individuo al grupo.

### 2.1.3. La organización como entidad social y como objeto empírico

Para Lourau (1975:116) existen formas sociales entre las que están el grupo, la comunidad, la institución, la sociedad y la organización. Sin embargo ésta se distingue de las anteriores en su carácter un tanto instrumental. A propósito de esto se incluye ahora una diferencia, en congruencia con la línea de las formas sociales, pero en palabras de otro autor, quien define a la organización como sigue: “[la organización]... es una gran asociación de personas regidas según líneas impersonales, establecida para conseguir objetivos específicos.” (Guiddens, 1991:307). De esta forma la organización es una entidad social (una forma social), deliberadamente diseñada y constituida por asociaciones de ciertos agentes que ejecutan acciones conducentes a objetivos específicos.

La organización-entidad se objetiva dando por resultado el poder representarla como objeto de estudio y empírico, al ser una forma social específica, pero también puede ser una unidad social concreta como instrumento para asociar personas e intereses para un objetivo particular. Donde este último carácter es extensivo a los dos anteriores, sea como al ser para el primer caso desde su sentido etimológico, proveniente del ser instrumento, es decir, como tipo de herramienta social diseñada y operada por los agentes.

Estas posibles vías explicativas, de objetivar a la organización también se encuentran en los estudios organizacionales, como se aprecia en el siguiente fragmento de Etzioni (1964):

“Las organizaciones son unidades sociales (o agrupaciones humanas) deliberadamente construidas y reconstruidas para procurar metas específicas [en este punto incluye una cita (no. 2) de Parsons]. Corporaciones, ejército, escuelas, hospitales, iglesias y prisiones están incluidas; tribus, clases, grupos étnicos, grupos de amigos y familias están excluidas. Las organizaciones están caracterizadas por: (1) división de trabajo, poder y responsabilidades de comunicación, divisiones que no son al azar o diseñadas tradicionalmente, sino deliberadamente planeadas para mejorar la realización de metas específicas; (2) la presencia de uno o más centros de poder, mismos que controlan los esfuerzos concertados de la organización y los dirigen hacia sus metas; esos centros de poder también deben revisar continuamente el desempeño de la organización y el rediseño de su estructura, donde necesariamente, incrementar su eficiencia; (3) sustitución de personal, i.e. personas poco satisfactorias pueden ser removidas y asignar a otras sus tareas. La organización puede también combinar su personal por medio de la transferencia y la promoción.” (Etzioni, 1964:3)

La organización como entidad y como forma social persigue fines [metas o propósitos] específicos que son “su razón de ser” (*Ibid*, p. 5), está constituida por los agentes de manera deliberada, racional e instrumental para satisfacer determinados propósitos.<sup>54</sup> Es una entidad social diseñada como instrumento -en contraste con sistemas sociales naturales, como el caso de la familia y la comunidad-, donde el individuo está involucrado<sup>55</sup> en ella para realizar sus metas (Etzioni en Pugh *et al.*, 1971: 30,31), razón por la cual enfatiza su desempeño y cambia sus prácticas. Derivándose de esto el problema de controlar el comportamiento de sus integrantes, para lo cual cuenta con sistemas formales de control, con reconocimientos y sanciones. Estas formas de control se basan en tres tipos de poder, con base en los cuales clasifica a la organización en tres tipos (*Ibid*, pp.32, 33):

- 1) Coercitivas, por aplicar fuerza física, dolor físico o muerte, como el caso de los campos de concentración y hospitales psiquiátricos [*custodia mental hospital*]).
- 2) Remunerativas o utilitarias por descansar en la manipulación de recursos materiales [dinero] por parte de la organización, donde el sistema de

---

<sup>54</sup> Dentro de los Estudios organizacionales esta es una perspectiva moderna, dentro de la teoría organizacional como perspectiva clásica de la organización.

<sup>55</sup> Etzioni anota que el individuo se involucra con la organización de tres maneras: 1) Involucramiento alineativo, es negativo y denota disociación de la organización por el integrante, como el caso de convictos y prisioneros. 2) Involucramiento calculativo, puede ser negativa o positiva, pues la relación del integrante hacia la organización es poco intensa o ligera y 3) Involucramiento moral es positivo, favorable e intenso, por el compromiso, como el caso de algún miembro de un partido (Etzioni en Pugh *et al.*, 1971: 32,33)



recompensas se basa en la remuneración, aquí ubica a las organizaciones empresariales o de negocios.

- 3) Normativa o identidad (*identitive*) que se basa en la manipulación y distribución de símbolos (amor, afecto, prestigio), el poder que rige a este tipo de organizaciones también puede nombrarse como sugestivo; como ejemplos incluye a organizaciones religiosas, universidades y asociaciones voluntarias.

Una vez presentados los estudios organizacionales y el tipo de organización aquí ponderada, en este punto se hace efectiva la oportunidad de fundamentar el *qué* siendo aquellos un área del conocimiento en la que concurren doctrinas y disciplinas varias y *cómo* se presentan en ellos dinámicas de relaciones, entonces se abre paso al discurso e incursión del área y campo biotecnológico dentro de los estudios organizacionales y derivado de esa conjunción se está en condiciones de proponer aquí a la bio-organización.

## 2.2. EL ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN POR MEDIO DE MODELOS

En términos generales un modelo "... es una representación simplificada de la realidad. Un modelo es simplificado porque nunca captura la realidad en su completa complejidad. Un modelo describe unas cuantas dimensiones. Muchos tipos de modelos pueden ser usados para representar la realidad" (Daft, 1983:21),<sup>56</sup> entre los diferentes modelos Daft incluye los tipos matemáticos, físicos, verbales y organizacionales. Para el análisis realizado en las ciencias sociales, explica Galtung (1970: 29), existen modelos de investigación tales cuyas unidades de análisis son los individuos, mismos que han sido caracterizados por múltiples variables, éstas a propuesta del mismo autor, pueden ser públicas o privadas; permanentes o temporales.

En las variables públicas o privadas los valores individuales "... son conocidos y *conocen para ser conocidos por otros*" (*The individual values are known and known to*

---

<sup>56</sup> Otra perspectiva similar sobre el modelo está dada por Hanline (1993), quien lo define en los siguientes términos: "... representación simplificada de algo más complejo, pero, para ser útil, debe ser un resumen que no descuidar algún elemento significativo de aquel original más complejo. Los modelos reflejarían diseños conceptuales, objetos físicos, conjuntos de circunstancias y mezclas de tales elementos. Los modelos son útiles para explicar y enseñar; para predecir y para planear." (*Ibid*, p.9).

be known *by others*) (*Ibidem*), como es el caso de la edad, sexo, ocupación, etcétera; las variables privadas, son aquellas que podrían ser conocidas, como es el caso de los planes a futuro, las actitudes o patrones de comportamiento. Para las variables temporales y las permanentes su valor puede ser relativo y con periodos fluctuantes. Galtung, (1970:30-32) combina las variables anteriores y obtiene tipos tales como:

1. Variables de antecedentes. Se trata de la variable pública y permanente [en un periodo] dentro de un sistema de interacción dado, es estructural (de estructura de sociedades) y un ejemplo es la sociedad de un país.
2. Variables de personalidad. Refieren a las características propias del individuo (de personalidad) y tienen un carácter de latente.
3. Variables de actitudes y de comportamiento. Contienen aquellas características anotadas en su nombre y también otras que puedan caracterizar al individuo.

Estas tres tienen en común la propiedad de ser temporales y se obtienen en la recolección de datos por medio de cuestionarios o de entrevistas. Y con base en ellas Galtung presenta cuatro modelos para las relaciones entre ellas están cuatro tipos:

1) El psicológico (con variables de personalidad y elementos de comportamiento), 2) El sociológico (variables de antecedentes), 3) El socio-psicológico (variables de antecedentes y de personalidad) y 4) El variable de intervención (*intervening variable*) (variables de antecedentes y de personalidad). Los dos últimos son interdisciplinarios y la diferencia consiste en que en el tercer modelo las características de personalidad son fuentes independientes que producen elementos de comportamiento de manera conjunta con las características de antecedente social. En tanto que para el cuarto modelo se parte de que ciertas condiciones sociales definidas por un conjunto de variables de antecedentes, producen cierta estructura de personalidad y ésta produce ciertos elementos de comportamiento.

Respecto al proceso de organizar, Friedberg (1997:30) señala que al explicar un fenómeno particular contingente, como es la acción social, en términos de que ninguna ley universal, determinismo o principio abstracto puede explicar su dinámica específica implica su carácter local, esto es, fundado en el conocimiento empírico de las acciones reales de actores y condiciones específicas de su cooperación en ese contexto particular. Además se ha de considerar que de acuerdo con la prioridad del descubrimiento, de la

estructuración de dicha acción se desarrollan modelos descriptivos e interpretativos que atienden a esas particularidades.

Por otro lado se tienen a los modelos prescriptivos, como el caso de los manageriales. Para tratarlos se tomaron los planteamientos de Friedberg (1997), quien refiere que conforme a la prioridad del descubrimiento, de la estructuración de la acción social se desarrollan modelos descriptivos e interpretativos que atienden a las particularidades competentes, pero también están los modelos prescriptivos, como el caso de los manageriales. Caracteriza a los modelos locales [los que están en un contexto particular<sup>57</sup>] como “una armadura intelectual para explorar la realidad empírica para poner en evidencia e interrogar a los hechos y para poder así respetar la particularidad del contexto de la acción que se quiere estudiar” (*Ibid*, p. 31), se trata dice, de un conjunto de interdependencias empíricas. De esta forma afirma que la concepción del fenómeno es más humana y menos positivista.

#### 2.2.1. Modelos teóricos y metáforas: Parangón y bases para su aplicación

Se describió al modelo como una representación simplificada de la realidad y enmarcado en la práctica de investigación social, destaca aspectos particulares del individuo social, que se compone de variables, implica recolección de datos que involucra el uso de alguna herramienta particular. Estos rasgos expresan una forma alternativa para el estudio del fenómeno de investigación social. Otro proceder está contenido en los modelos teóricos, mismos que también fungen como medios de representación, pero enfatizan en su método la utilización de un determinado lenguaje, de una forma de hablar particular, según explica Black (1966:225) y su uso queda expuesto en los siguientes términos:

“... el uso de los modelos teóricos consiste en introducir un nuevo lenguaje o dialecto, sugerido por una teoría conocida pero ampliado a un nuevo dominio de aplicación. Esta propuesta, sin embargo, pasa por alto que el nuevo idioma es siempre una descripción de algún objeto o sistema definido (el modelo mismo); y si existe un cambio en la forma de expresarse y de manifestarse, también existe la pretendida pintura de un objeto o sistema específico, que invita a investigaciones

---

<sup>57</sup> Friedberg (1997) caracteriza a los modelos locales como “una armadura intelectual para explorar la realidad empírica para poner en evidencia e interrogar a los hechos y para poder así respetar la particularidad del contexto de la acción que se quiere estudiar” (*Ibid*, p. 31), se trata dice, de un conjunto de interdependencias empíricas. De esta forma afirma que e la concepción del fenómeno es más humana y menos positivista.

ulteriores. El modelo teórico no necesita ser construido: basta *describirlo*.”  
(Black, 1996: 225,226)

El modelo teórico describe propiedades deliberadamente asignadas y requiere de ciertas condiciones de uso, que pueden resumirse como sigue:

1. Tener un campo de investigación en el que se han distinguido ciertos hechos y regularidades.
2. La necesidad de explicarlos, de entender los términos aplicables al dominio, entender su *corpus* de conocimientos y de conjeturas, de vincularlos con otras esferas del conocimiento.
3. Describir pormenores pertinentes de ciertas entidades (objetos, materiales, mecanismos, sistemas, estructuras) de un dominio secundario no problemático, familiar o mejor organizado.
4. Disponer de reglas de traducción, explícitas o implícitas, para trasladar enunciados del campo primario u original al secundario.
5. Con reglas de correlación traducir inferencias de las asunciones hechas en el campo secundario y contrastarlas con los datos conocidos o predichos del campo primario. (*Ibid*, pp. 226,227)

La identidad de la estructura es clave en las transacciones entre los dominios primario u original y el secundario (el descrito). El último es isomórfico con el primero, que es el dominio de aplicación y es la base y justificación racional, esto es, el fundamento objetivo, razones que lo justifican y que lo hacen susceptible a evaluación y crítica (*Ibid*, p. 233). Black también indica que trabajar con modelos permite remplazar las abstracciones y fórmulas matemáticas por imágenes u otras formas de representación, donde más que ver o imaginar un determinado fenómeno u objeto permite conocerlos (*Ibid*, p. 228). El modelo precisa sustentarse en una teoría asentada y explorada; puede sugerir hipótesis nuevas, requiere de conocimiento figural o captación intuitiva del mismo, en cuanto a sus alcances y dominio para facilitar el paso de algún aspecto del modelo a otro y deja ver detalles y nuevas vinculaciones y según Black el modelo puede ser un tipo más general de metáfora.

La metáfora, en cambio, tiene un horizonte interpretativo mayor al del mero estilo discursivo, esto es en palabras del mismo autor:

“ Una metáfora memorable tiene fuerza para poner en relación cognoscitiva y emotiva dos dominios separados, al emplear un lenguaje directamente

apropiada a uno como lente para contemplar el otro: las implicaciones, sugerencias y valores sustentados entrelazados con el uso literal de la expresión metafórica nos permiten ver un nuevo tema de una forma nueva... el pensamiento metafórico es un modo peculiar de lograr una penetración intelectual, que no ha de interpretarse como un sustituto ornamental del pensamiento llano,” (Black, 1996: 232)

De esta forma la metáfora<sup>58</sup> se elabora y entiende en saberes proverbiales, en tanto que el modelo científico exige el dominio de una teoría científica (*Ibid*, p. 234). La metáfora es una oración, o bien una expresión, en donde sólo unas palabras expresan el sentido metafórico y el resto no (tienen un valor literal), pues donde todas ellas tienen ese sentido es en el proverbio, en la alegoría o en el acertijo (*Ibid*, pp. 38,39). La metáfora, en Black, pertenece a la semántica, al significado y no a la sintaxis o estudio físico del lenguaje y ha de tomar en cuenta las circunstancias en las que se emplean.

La propuesta de Black ofrece tres enfoques de análisis para la metáfora, el sustitutivo, el comparativo y el interactivo. El primero sostiene que una expresión metafórica es utilizada en lugar de otras de tipo literal, aunque el significado pudo haberse transmitido literalmente cabe la posibilidad de que no haya un equivalente en el lenguaje utilizado. Esta situación permite insertar a la catacresis definida como “...el uso de un vocablo en un sentido nuevo con objeto de rellenar una laguna en el vocabulario... más si la catacresis se pone al servicio de una necesidad genuina, el nuevo sentido que así se introduce pasa rápidamente a formar parte del sentido *literal*...” (*Ibid*, p. 43) mismo que desaparece cuando acierta, es decir, cuando su sentido es literal. La interpretación de la metáfora se hace al invertir la sustitución de la frase metafórica por la literal. Es como un uso indirecto de frases.

Un caso especial del enfoque sustitutivo es el comparativo, donde la metáfora es un símil o comparación condensados, aquí también la frase metafórica puede sustituirse por aquella literal equivalente debido a la semejanza entre ambas, o parecido literal, donde la metáfora crea la similitud. Su interpretación se basa en que las dos frases, la metafórica y la literal, exponen aspectos análogos (*Ibid*, pp.46, 47). Es una comparación entre los objetos de las frases. El tercer enfoque, el interactivo, pone en conjunción los significados de los asuntos [o sistemas de conceptos] de la metáfora, siendo uno de ellos

---

<sup>58</sup> Black elabora como una figura similar a la metáfora al “arquetipo conceptual”, que refiere como: “... un repertorio sistemático de ideas por medio del cual un pensador dado describe, por *extensión analógica*, cierto dominio al que tales ideas no sean aplicables inmediata y literalmente. Así, una exposición detallada de un arquetipo determinado requeriría una lista de palabras y expresiones clave y una serie de enunciados de sus interconexiones y de sus significados paradigmáticos en el campo de donde se los haya extraído; lo cual podría complementarse con un análisis de las formas de realizar la extensión de los significados originales mediante los usos analógicos.” (*Ibid*, 1966:236)

el principal y el otro subsidiario, éste tiene un sistema de tópicos o de afirmaciones sobre un particular, asumiendo que las personas de una determinada cultura lo comparten (*Ibid*, pp. 49,50). Además reconoce las reglas sintácticas y semánticas del uso de las palabras, sus sentidos.

Se distingue a la metáfora principal como aquella que puede implicar otras tantas subordinadas, todas ellas dentro del mismo campo del discurso. En el enfoque interactivo se construye una configuración de implicaciones de usos literales de las expresiones utilizadas en las metáforas; cuya aplicación permite determinar (conocer y percibir) a través de un sistema de conceptos, características de la metáfora principal a través de las subordinadas y a la inversa, es decir, a partir de las últimas conocer particularidades de las primeras.

### 2.2.2. Metáforas para el estudio de la organización

La metáfora se ostenta aquí como instrumento metodológico para describir el surgimiento de la organización desde la vivencia de los protagonistas a las acciones organizativas del proceso. Para tal fin se exponen dos estudios, la de Morgan (1986) y la de Putnam. El primero destaca a la metáfora como una guía para entender a la organización, más que como recurso que embellece al discurso. Esto implica una forma de pensamiento y de observar, para él la metáfora permite entender un elemento se experiencia en términos de otro y otorga así señales, de aquí su hincapié en leer comprensivamente, previa observación, en este caso de la naturaleza de la organización. En el análisis metafórico de Morgan (1986:332) incluye dos pasos de aplicación:

1. Producir una lectura diagnóstico de la situación a ser investigada usando las diferentes metáforas para identificar o acentuar los aspectos clave de la situación.
2. Hacer una evaluación del significado de las diferentes interpretaciones así producidas.

Con ambos se explora la complejidad de la organización de forma descriptiva y prescriptiva. Morgan desarrolla siete metáforas de la organización, donde utiliza siete imágenes y sus correspondientes imágenes, las cuales se resumen en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2.** Imágenes y metáforas de la organización en Morgan

<b>METÁFORA</b>	Mecánica	Biológica	Biología cibernética Auto- organización	Antropología	Política	Psicológica	Política
<b>IMAGEN</b>	Máquina	Organismo vivo	Cerebro	Cultura	Sistema Político	Prisión mental	Instrumento de dominación
<b>LA ORGANIZACIÓN COMO...</b>	Máquina	Sistemas abiertos	Procesos de información. Sistemas holográficos	Fenómeno cultural	Sistemas de gobierno  Sistemas de actividad política	Prisión psíquica	Dominación
<b>ELEMENTOS PARA SU ANÁLISIS</b>	Organización burocrática Administración científica.	Importancia del ambiente. Teoría de la contingencia, de la ecología de poblaciones	Toma de decisiones, diseño organizacional.	Contexto cultural Culturas corporativas y subculturas.	Análisis de intereses, conflicto, poder.	Inconsciente y la organización con aspectos de sexualidad, familia, muerte, inmortalidad, ansiedad, muñecas.	Control y política  Políticas organizacionales, estrés mental, adictos al trabajo, enfermedad ocupacional, explotación de empleados por parte de la organización
Fuente: Elaboración propia con base en Morgan (1986) y Livian (2000:17)							

Las metáforas pueden representar aspectos particulares de la organización, sean procesos, relaciones, acciones, símbolos que tienen lugar en su interior, así como las relaciones que guarde dicha entidad social con el ambiente. Con Putnam *et al.*<sup>59</sup> (1996, 1999) se exponen los clusters de metáforas, cuyo contexto es el de la comunicación organizacional, entendida como “el estudio de mensajes, información, significado y actividad simbólica que constituye a las organizaciones” (Putnam y Cheney, 1985 citados por Putnam *et al.*, 1996, 1999:127).

Por su parte, los citados clusters agrupan a metáforas o submetáforas distintas pero con categorías interrelacionadas y pueden ser siete tipos: conducta, lente, conexión

<sup>59</sup> Putnam *et al.* (1996,1999:128) asientan que en teoría organizacional el análisis de metáforas contribuye a la construcción de la teoría. Para ellos las metáforas de Morgan (1982, 1986) son “... hipótesis (*assumptions*) ontológicas de diferentes visiones de la organización.

(*linkage*), desempeño, símbolo, voz (*voice*) y discurso; todas ellas, sin ser exhaustivas según sus autores, quedan resumidas en la tabla 2.3.

**Tabla 2.3.** Clusters de metáforas de Putnam, Nelson y Chapman

<b>METÁFORA</b>	Conducta*	Lente*	Conexión*	Desempeño**	Símbolo**	Voz**	Discurso**
<b>LA ORGANIZACIÓN COMO...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contenedores o canales para flujos de información</li> <li>➤ Sistemas físicos.</li> <li>➤ Corredores para la conducta.</li> </ul>	Sistemas preceptuales.  Como “ojos”.	Redes o sistemas de individuos interconectados.	Fenómeno cultural.  Acciones coordinadas.	Autora de nuevas articulaciones entre los miembros organizacionales.	“Coro” de voces silenciosas y sonantes.	Textos de clases y diálogos.
<b>ELEMENTOS PARA SU ANÁLISIS</b>	➤ Comunicación como transmisión.	La comunicación como proceso de filtrado.	Comunicación para conectar o vincular.	Comunicación como interacción social. Y como consecuencia del proceso colaborativo.	Comunicación como interpretación de ciertas formas literarias. Los integrantes organizacionales crean e interpretan actividades simbólicas.	Comunicación como expresión o supresión de las voces de la organización.	Comunicación como conversación.
<b>METÁFORAS QUE INCLUYE</b>	➤ Herramienta, canal y media.	Guardabarreras ( <i>gatekeeper</i> ), sensor y escudo.	Red, puente, fronteras y relaciones.	Estatutos ( <i>enactments</i> ), co-producción, drama y anécdotas.	Semiótica, signo, cultura y significados compartidos.	Distorsión de la comunicación y supresión del conflicto. Acceso a la voz.	Lenguaje, conversar, lingüística, actos de discurso, emociones y prácticas discursivas.
* Cluster de metáforas basadas en la transmisión de la comunicación.							
** Cluster de metáforas basadas en el significado, la interpretación, el dar sentido ( <i>sensemaking</i> ) al organizar.							
Fuente: Elaboración propia con base en Putnam <i>et al</i> (1996,1999: 128-146).							

Aquí las metáforas crean e interpretan la realidad social, orientan las percepciones, conceptualizaciones y entendimiento de una figura con base en otra. En esta sección se expusieron las características e interpretaciones de los metáforas, se prestó atención a su configuración porque más adelante, en el capítulo cuatro, se obtuvieron metáforas sobre procesos de organizar y sobre medicina genómica.



### 2.2.3. Modelos organizacionales enfocados al *management*

Los modelos manageriales son prescriptivos y en los estudios organizacionales, según argumenta Friedberg (1997:31, 37), las aportaciones de la economía, del *management* y de la decisión, al permitir comprender la génesis y la evolución de las formas organizacionales, lo mismo que el impacto de sus estructuras y dinámicas internas sobre decisiones, ubicación de recursos de las firmas y empresarios. Se exponen generalidades de representaciones organizacionales enfocadas al *management*. Para el caso que aquí ocupa los elementos significativos son los actos de organizar, integrados en un diseño conceptual estructurado en procesos y circunstancias de los mismos, donde éstas al ser retrospectivas habrán de exponer por medio del discurso sus características y patrones. Esta propuesta se corresponde con la perspectiva aquí adoptada de considerar a la organización como acción. Y encuentra otra base en el aporte teórico de Daft (1983: 21), quien asienta que los modelos de organización permiten representarla y son una técnica para entender a las relaciones organizacionales, describe dimensiones [niveles de análisis: individuo, grupo, organización, comunidad y ambiente] que pueden, medirse matemáticamente, representarse físicamente, detectar problemas potenciales, de manera gráfica el modelo hace un análisis de la organización, mismo que el modelo verbal puede describir.

En este sentido y siguiendo a Daft, las relaciones organizacionales representadas en modelos contienen variables o características, que pueden medirse y ser representativas de aspectos clave de la misma, lo mismo que patrones y procesos. Para el segundo caso aquí propuesto de considerar a la organización como un proceso social, se toma como un modelo representativo el de Abrahamsson (1993:130-133), el cual está inserto en una lógica de remontar las limitaciones del enfoque racionalista de la organización, (el cual ubica a la existencia de la organización en sus tareas); para ello nombra a una organización con una estructura dirigida por metas, a las cuales se subordinan el resto de sus constituyentes, bajo esta perspectiva incluye en su modelo los elementos de la siguiente tabla 2.4.

**Tabla 2.4.** Modelo de organización como estructura dirigida a metas de Abrahamsson

SIETE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS CONEXOS
<b>1</b> HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN	La cual fue creada y desarrollada por un grupo de dirigentes ( <i>mandators</i> )	Los dirigentes también se vieron afectados por fuerzas del ambiente y otros factores lógicos internos.
<b>2</b> LA ORGANIZACIÓN COMO PRODUCTOS DE LA CONCIENCIA	Las organizaciones como productos de la conciencia ( <i>consciousness</i> ) colectiva, son instrumentos de los intereses del grupo de dirigentes, quienes planean racionalmente las estructuras.	En la organización existen también conflictos de intereses y poderes opuestos.
<b>3</b> EL DIRIGENTE	Se encamina hacia la racionalidad, optimizar, pero es forzado por circunstancias para trabajar en un bajo nivel de aspiraciones (satisfacciones)	La racionalidad está circunscrita en los procesos económicos, tecnológicos y políticos de la sociedad, lo mismo que a las actividades de otros dirigentes.
<b>4</b> INICIO DE LA ORGANIZACIÓN	Cuando inicia una organización puede haber pocas personas y aumenta conforme crece, así como por las modificaciones de las condiciones externas.	El dirigente que está al frente de las actividades de la organización es ejecutivo. Las funciones del dirigente responden a las necesidades de: 1. <u>Motivos económicos</u> : Gestionar el tiempo y los recursos económicos. 2. <u>Motivos de competencia</u> : Conocimiento especial para solucionar problemas administrativos o técnicos. 3. <u>Motivo de continuidad</u> : Planeación a largo plazo 4. <u>Motivo de movilización</u> : Aplicar recursos de la organización para apoyar los objetivos directivos.
<b>5</b> EL EJECUTIVO	Para administrar a la organización, su producción, recursos humanos y materiales.	-----
<b>SIETE ELEMENTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ELEMENTOS CONEXOS</b>
<b>6</b> FUERZA DE TRABAJO	El tamaño y composición de la fuerza de trabajo, que dependen de los factores del ambiente (competencia de otras organizaciones) y las metas de los directores y de sus representantes.	-----
<b>7</b> ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN	Depende parcialmente de los planes de los dirigentes (sobre producción, personal, etcétera), lo mismo que de los factores del ambiente.	La organización no tiene control sobre factores del ambiente, tales como relaciones de mercado, legislación, etcétera.
Fuente: Elaboración propia, con base en Abrahamsson (1993:130-133)		

Los siete elementos se corresponden con los tres tipos primarios de la teoría de la organización propuesta por Abrahamsson (1993:132) como sigue:

1. Teoría de la burocracia con elementos económicos, tecnológicos y políticos, incluyendo a la conciencia colectiva, a los dirigentes o grupo de interés y las posibilidades de comunicación.
2. Teoría de la administración con los motivos económicos, de competencia, de continuidad y de movilización, con la estructura de la organización y las funciones ejecutivas.
3. Teoría del ajuste (*adjustment*) sociotécnico que incluye el tamaño y la composición de la fuerza de trabajo y a los empleados.

A esta perspectiva se añaden los modelos desarrollados por Hanline (1993), tomando ciertas características de ellos como representativas de los actos de organizar y del proceso que los contiene. Hanline (1993:47) presenta como modelos de organización los siguientes: el normativo, también nombrado como industrial o de negocios, el burocrático, el de comportamiento o de ciencias sociales, el de *management* (comparado y de acuerdo colectivo), así como aquellos correspondientes a formas de organización específicas, tales como el constitucional, el profesional, el de cooperativas, aquellos pertenecientes a determinadas sociedades y el modelo consejo-matriz (*council-matrix*). De ellos se atendió de forma particular al primero para términos de exponer la conjunción proceso-organizar, más adelante se atenderán rasgos del resto de ellos.

El modelo normativo, industrial o de negocios está basado en el *management* tradicional o clásico, identificado con los trabajos de Frederick Taylor, Henri Fayol y James D. Money, que se describen más abajo. Se presentan en la tabla 2.5., características del citado modelo:

<b>Tabla 2.5.</b> Características del modelo normativo, industrial o de negocios basado en el <i>management</i> tradicional o clásico	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
INTENCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	Tiene que ser establecida y conocida por sus miembros
FILOSOFÍA GUÍA	Fundamentos psíquicos o relaciones humanas, por la cual se ligan éstas.
DIVISIÓN DE TRABAJO	La distribución entre los miembros, que permite la especialización de grupos de trabajo en determinadas unidades.
COORDINACIÓN	La coordinación se logra por medio de la autoridad y la responsabilidad entre superiores y subordinados, entre los modos de coordinación está la institucionalización del <i>management</i> y la línea <i>staff</i> y la estructura organizacional.
<i>MANAGEMENT</i>	Muestra como las organizaciones combinan personas y procesos. Sus bases se encuentran en los trabajos de Taylor, Fayol y Money, en la teoría económica, previa a la de la organización, donde el trabajo es un recurso económico de la organización y distingue entre funciones de empresarios y las de trabajo.
JERARQUÍA	Es la representación de la estructura. La estructura resume la institucionalización del <i>management</i> , existe la forma de línea <i>staff</i> que posee división del trabajo, arreglos de autoridad, delegación de autoridad.
OPERACIONES	Que son planeadas por el proceso de producción.
Fuente: Elaboración propia con base en Hanline (1993)	

El primer caso es Frederick Taylor y su obra “*The Principles of Scientific Management*” –término acuñado por Brandeis hacia 1910, pero adoptado por Taylor en 1910-, destaca la el “mecanismo del *management*”, cuya esencia era el estudio de los métodos utilizados, la combinación de elementos no existentes en el pasado (viejo conocimiento) recolectarlos, analizarlos, agruparlos y clasificarlos en leyes que constituyeran una ciencia, destacando más actitud mental hacia el trabajo, con obligaciones y responsabilidades, división del trabajo, la armonía (no discordia), la cooperación más que el individualismo, máximo rendimiento y el desarrollo de cada uno para su eficiencia y prosperidad (Hanline ,1993:53,54).

Por su parte, Henri Fayol clasificó el trabajo del *management*, en su “*General and Industrial Management*” –de 1916 en Francia y en 1949 en Estados Unidos-, sobre la universalidad del *management*, clasifica a las actividades empresariales en: técnicas (producción, manufactura, adaptación), comerciales (compras, ventas), financieras (búsqueda y uso óptimo de capital); de seguridad (protección y propiedad de las personas), de contabilidad (almacén, costos, balances, estadísticas) y manageriales (planeación, organización, dirección, coordinación y control) (*Ibid*, p. 69), destaca como

actividades manageriales a la planeación, la organización, la dirección o mando, la coordinación y el control.

La planeación incluye al plan de acción por etapas, con métodos, para facilitar el uso de recursos, la organización, para proveer aquello que permite el funcionamiento de la entidad, incluye a la humana y a la de materiales, la dirección ejercida según cargo y responsabilidad de cada unidad de la organización formada; la coordinación armoniza las actividades para facilitar las tareas, acordar recursos y las acciones, y adaptar los medios para los fines; el control es verificar que las situaciones ocurran conforme al plan adoptado. Fayol aporta sus catorce principios de *management*:

- 1) División del trabajo.
- 2) Autoridad y responsabilidad
- 3) Disciplina
- 4) Unidad de comando
- 5) Unidad de dirección
- 6) Subordinación del interés individual al interés general.
- 7) Remuneración del personal.
- 8) Centralización
- 9) Línea de autoridad (*scalar chain*)
- 10) Orden
- 11) Equidad
- 12) Estabilidad y solvencia del personal (*stability of tenure of personnel*)
- 13) Iniciativa
- 14) Espíritu de grupo (*Ibid*, pp. 74-79)

Y la tercera aportación es la de James D. Mooney aporta los principios de organización, -inicia con “*Onward Industry*” en 1931 en coautora con Alan C. y en 1939-, y en “*The Principles or Organization*” (1947), donde anota que la organización significa orden y como corolario, un procedimiento organizado y ordenado (*Ibid*, 1993:85). Mooney estudia a la organización como un proceso, donde quienes la integran (*constituency*) pueden ser identificados. Parte de que las personas integran y usan el proceso, señala que las organizaciones son creaciones de las personas, cuyos objetivos están definidos por lo que denomina “doctrina” y al ser entendidos por todos los miembros de la organización puede lograrse el cometido.

Mooney distingue entre organización y administración, la primera se caracteriza por ser completa (*completeness*), por lo que la segunda es un elemento de la primera y presupone algo tangible para administrar. Sus principios de organización son el de coordinación (con su principio de autoridad) y el escalar (con su principio

funcional). El primero, de coordinación, tiene su principio, el de autoridad, la que a su vez reside en el individuo, descansa en el grupo y se establece previamente al liderazgo.

La coordinación debe basarse en una comunidad o mutualidad de interés en lograr el objeto deseado, más que administrarlos, entendimiento entre ellos del propósito y que cada grupo que represente a la organización debe entender cómo y por qué el logro del propósito es esencial para el beneficio de todos (*Ibid*, 1993:87). Entre los miembros de la organización distingue entre *manager* y *no-managers* más que empleados o subordinados, la coordinación trata no de que los miembros tengan un interés idéntico sino el lograr una integración de varios intereses.

El principio escalar (*scalar principle*) (*Ibid*, 1993:89), en un proceso donde la autoridad, opera desde los niveles más altos de la organización, por medio de la línea de autoridad (“*scalar chain*”), misma que es referida como una forma jerárquica de la organización. La autoridad bajo la forma de liderazgo es determinante de este principio, puede delegarse y distribuirse en la organización. El principio funcional refiere a la distribución de tareas o funciones, donde si bien reconoce diversas variedades, considera a tres como comunes de las organizaciones (Hanline, 1993:91): 1) las determinativas, se trata de las funciones que determinan el objetivo, 2) funciones aplicativas que están encaminadas a su logro y 3) funciones interpretativas que interpretan las decisiones conforme a las reglas de procedimiento previamente determinadas, señala que en el gobierno secular se trata de funciones legislativas, ejecutivas y judiciales.

De este funcionalismo, Mooney (*Ibid*, pp. 92-95) distingue al servicio “*staff*” que consiste en asesoría y consejo, siendo sus fases la informativa, la asesoría y la superintendencia (*supervisory*) (servicio de conocimiento) y lo identifica como una extensión de la personalidad del ejecutivo, una manera de estar presente en la organización donde además recibe ayuda de los demás para formar y ejecutar los planes. Este servicio adoptará la forma de “consejo *staff* organizado” (*organized staff counsel*) que apoye a la línea de liderazgo en las grandes organizaciones. Y en general todas las organizaciones tienen el servicio *staff* conocido como “consejo consultivo”.

El particular de modelos de organización por su extensión podría sugerir tema de otra investigación, por lo que los elementos aquí compilados no buscan ser exhaustivos sino una muestra representativa de situaciones y organizaciones, así como de los procesos de organizar. En esta dirección se examinan un modelo de organizar, tres modelos para planificar la y la estrategia como una forma particular de acción en el

campo de la organización acción y entidad. Proporcionando una perspectiva dialogica que exhiba estos aspectos pero a través de la metáfora. En los modelos de organización expuestos se tienen en cuenta tanto las características propias del modelo, visto como instrumento descriptivo de la organización, atendiendo al concepto y significado que se le asigne y al objetivo perseguido, hará hincapié en alguna dimensión y variables, lo mismo que sus transformaciones y evolución en la sociedad y ambiente.

Los modelos y teorías organizacionales expuestos se constituyen en referentes descriptivos y explicativos de los elementos considerados para el diseño, desarrollo, desempeño, proyecto y administración de una organización, particularmente de la aquí nombrada bio-organización, que preliminarmente se perfila como una entidad formal y especializada en una determinada área biotecnológica. De igual manera al hacer el recuento teórico ofrecen alternativas varias que permiten desplegar, por un lado aquellos planteamientos teóricos que explican, por medio de la metáfora, el mundo vivencial y de apreciación subjetiva y de relaciones objetivas del fenómeno aquí estudiado, en voz de quienes lo experimentaron y actuaron. Y en otra vía descriptiva y explicativa se desarrollan posteriormente aquellas propuestas que tratan a los procesos, esto es, a las acciones discursivas de los modelos, concernientes al fenómeno y objeto de estudio que aquí conciernen.

### **2.3. INTELLIBILITÉ SOBRE LA ORGANIZACIÓN-ACCIÓN POR MEDIO DE PROCESOS**

Los modelos de organización, en tanto representaciones abstractas ofrecen descripciones generales acerca de la organización. Este apartado expone la parte operativa, es decir compila saberes de la organización-acción, que es representada por medio de procesos, en particular los siguientes cinco:

1. El genético, corresponde a la génesis y biografía organizacional
2. El organizador, esto es el *organizing* o acción de organizar
3. El de gestión, que atañe a la planificación y
4. El estratégico, que muestra a la estrategia y al análisis organizacional
5. El de formulación como proceso de resolución de problemas

El primero reúne las dos acepciones de organización (acción y entidad social), los cuatro restantes ponderan diferentes acciones que recaen sobre la organización-entidad.

### 2.3.1. El proceso genético de una organización

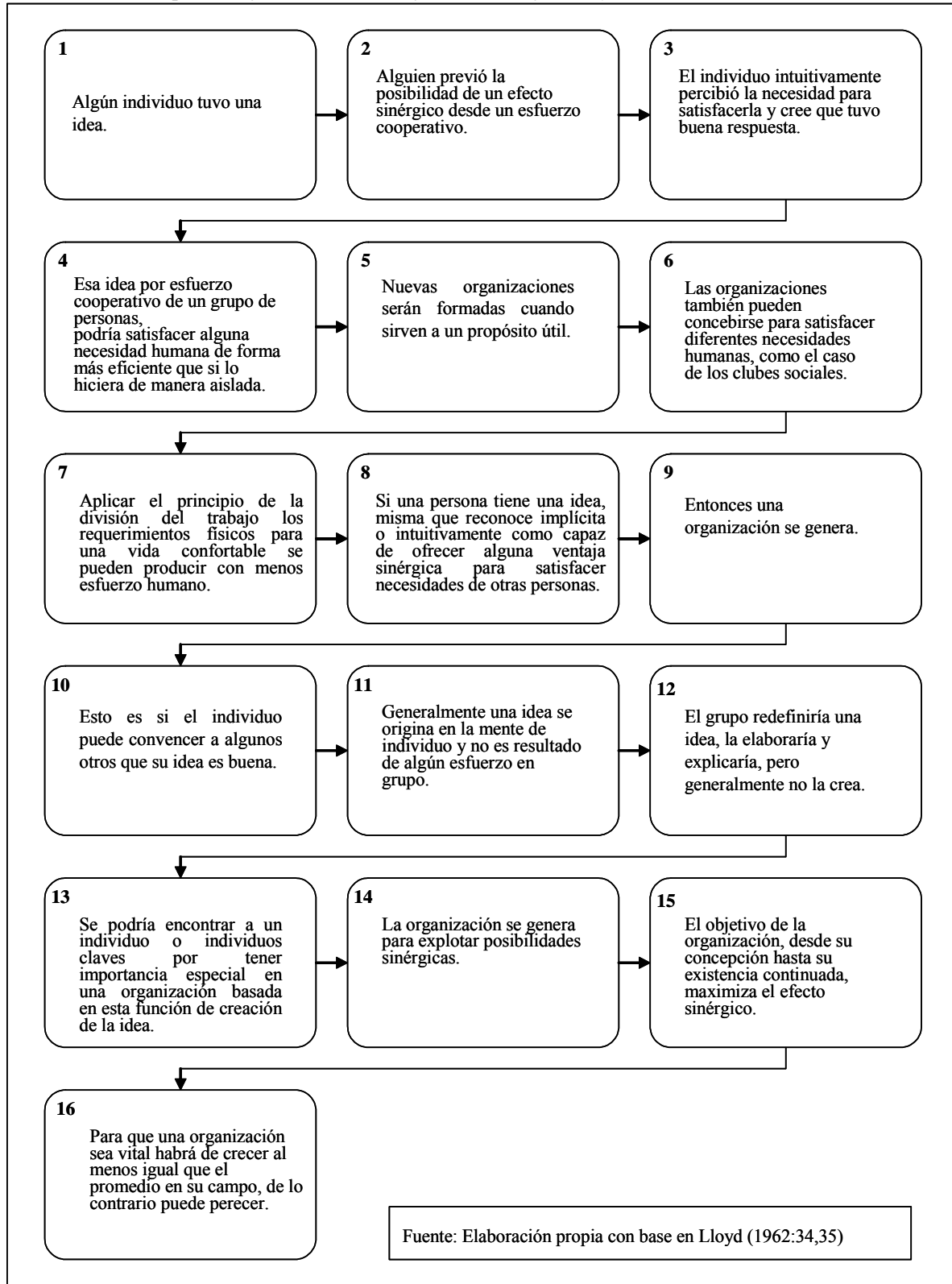
Los “procesos genéticos”, explican Atlan y Bousquet (1994, 1997:37), han sido tratados por filósofos desde la Edad Media hasta el siglo XVIII. Mismos que no guardan relación con la genética, pues tienen que ver con el sentido de una génesis, esto es, producir un desarrollo o una forma. En los estudios organizacionales, Friedberg (1997:37), reconoce como aportación de la sociología la atención a los mecanismos sociales que permiten la creación y el mantenimiento de las organizaciones, mismas que caracteriza como “formas particulares de vida colectiva”. En este sentido Friedberg (1997:40) apunta que los hombres se organizan para realizar un proyecto que tienen en mente, asegurando un mínimo de coordinación y de ajuste entre los comportamientos, sin los cuales ninguna acción colectiva es posible. Enseguida se muestran algunas perspectivas sobre el proceso genético de algunas organizaciones, los cuales incluyen diferentes procesos que conducen a conformar una organización.

La primera de ellas se relaciona con la termodinámica socio-económica de Lloyd (1962:29), en la que reconoce la actividad ordenada del grupo como una organización, bajo dos supuestos: el que la organización viene a ser tal “... si un grupo de gente reconoce que el efecto *sinérgico* resultará de la acción de grupo cooperativa propuesta” y si “... el objetivo de una organización es maximizar el efecto *sinérgico*”; anota que la sinergia tiene que ver con que la acción cooperativa supera a la suma de cada parte en particular, entonces la acción sinérgica guiará hacia un estado de orden mayor o potencial (*Ibid*, p. 30). Lloyd señala que al preguntarse acerca del por qué se forma la organización o, por qué el individuo se reúne en organizaciones se han de revisar los motivos o las necesidades humanas insatisfechas (*Ibid*, p. 31); en este sentido afirma que los “diferentes tipos de organizaciones se derivan de sus significados, desde la satisfacción que ofrecen para diferentes niveles de necesidades” (*Ibid*, p. 33) y describe al proceso genético de una organización en los términos que se muestran en el esquema 2.3.



### Esquema 2.3. El proceso genético de una organización según Lloyd

Esquema 2.3. El proceso genético de una organización según Lloyd



Otra perspectiva aquí considerada sobre cómo se crea la organización es la de MacRae Jr. (1976) quien primero caracteriza aquella como “una estructura social deliberadamente formada para un propósito específico” (*Ibid*, p. 253) y resalta su importancia en razón de que es tanto instrumento de acción deliberada, como fuente que constriñe las elecciones. MacRae Jr. refiere que en economía se ha evaluado la formación de organizaciones, en particular de firmas, sobre qué hacen y por qué existen, en contraste con las relaciones de intercambio individual, como una característica del mercado, de esta forma la firma se justifican porque internalizar los efectos externos, o bien, para crear un mercado con un núcleo de central de comunicación (*Ibid*, p. 254), añade que desde la economía se atiende si es deseable organizaciones, así como la ética de la satisfacción de preferencias, donde éstas justifican la constitución de la organización (*Ibid*, p. 256). Por lo que reconoce que pueden cambiar una vez formado dicho organismo, entonces desarrollar las nuevas preferencias puede juzgarse con otras bases.

MacRae Jr. (1976:255) hace una distinción en cuanto a la generación de asociaciones entre individuos y la de organizaciones, anota que la formación y disolución de coaliciones entre políticos profesionales puede explicarse en términos de cálculos racionales, pero que la formación de partidos políticos puede involucrar vínculos más duraderos (*lasting ties*), llama la atención sobre la durabilidad variable de los nuevos grupos, misma que puede involucrar al ambiente del grupo, las necesidades y la permanencia de sus integrantes.

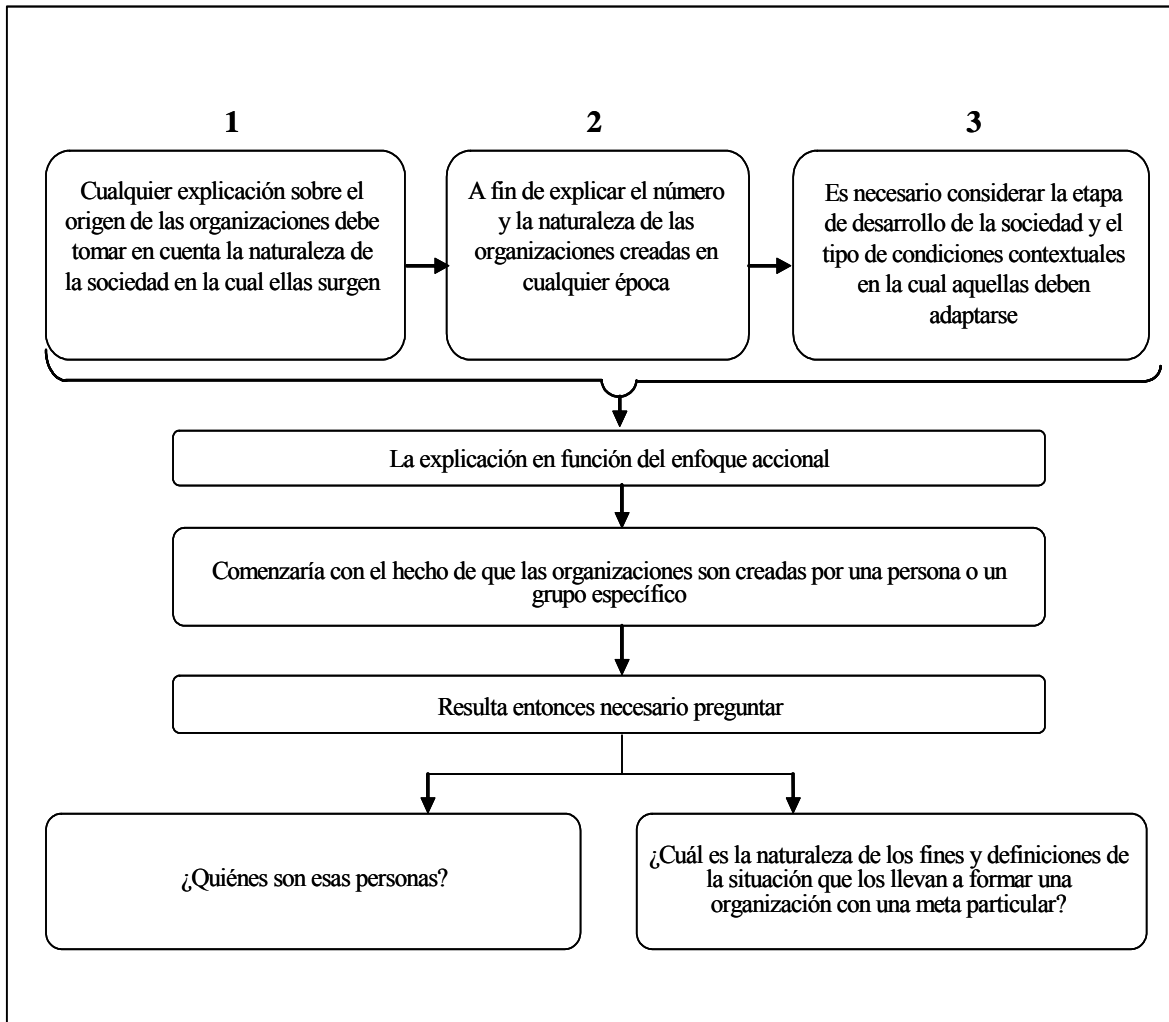
Otra explicación sobre génesis organizacional está en la teoría de la organización Silverman (1970,1975)<sup>60</sup> explica el origen de la organización relacionado con la sociedad y con aquellos interesados en su formación, como se representa en el esquema 2.4.

---

<sup>60</sup> “Cualquier explicación sobre el origen de las organizaciones debe tomar claramente en cuenta la naturaleza de la sociedad en la cual ellas surgen... A fin de explicar el número y la naturaleza de las organizaciones creadas en cualquier época, resulta en consecuencia necesario considerar la etapa de desarrollo de la sociedad y el tipo de condiciones contextuales en la cual aquellas deben adaptarse... la explicación en función del enfoque accional comenzaría con el hecho de que las organizaciones son creadas por una persona o un grupo específico. Resulta entonces necesario preguntar quiénes son esas personas y cuál es la naturaleza de los fines y definiciones de la situación que los llevan a formar una organización con una meta particular.” Silverman (1970,1975:187)

**Esquema 2.4.** El proceso genético de una organización según Silverman

**Esquema 2.4.** El proceso genético de una organización según Silverman



Fuente: Elaboración propia con base en Silverman (1970,1975:187).

Silverman (1970,1975:21,22), expone a la teoría de la organización como ocupada por ciertos tipos de la vida social organizada, distingue entre las organizaciones formales o complejas y la organización social. Las primeras son creadas con el fin de lograr metas, poseen normas que prevén y moldean la conducta orientándola hacia aquellas, tienen estructura formal, con modos de comunicación y de dirección estipulados. En tanto que la organización social no tiene metas o normas expresas que configuren una estructura formal. Las características de la organización de acuerdo con Silverman (1970,1975:27,28) son un tipo de ordenación social, que son fáciles de

percibir como artefactos, creados ex profeso para determinados propósitos; quienes las fundan les asignan normas, líneas de autoridad y comunicación para asegurar que se alcancen los propósitos. En su calidad de instrumentos las relaciones, que los participantes buscan coordinar y controlar, son menos cuestionadas. Y las organizaciones deben atender los cambios en las relaciones sociales y sus “reglas del juego”, en el ámbito de la sociedad.

De las propuesta desarrolladas se puede encontrar que la formación de una nueva entidad, deliberadamente constituida, ese sitúa en determinadas condiciones a las que se adaptarán dentro de cierta sociedad. Del mismo modo que la organización, al ser objetivo de un grupo, puede adquirir una calidad de instrumento para hacer sinérgica su acción cooperativa, donde se presumen un interés, necesidades a cubrir y el la obtención de beneficios tanto individuales, como colectivos. La organización, en tanto entidad social integra diferentes formas de interacción social, que son ordenadas y coordinadas a través de centros de poder y estructuras formales, que trazan líneas de autoridad, normas, dividen responsabilidades, trabajo, comunicación.

En tanto que la sociedad equivaldría al hábitat (vida social) en el que tiene lugar el proceso genético organizacional y que alberga de igual modo a otras formas de organización. Los elementos contemplados en este apartado dan cuenta de las características genéticas de una organización de una forma abstracta, por lo que su correlato empírico u operativo se encuentra en las últimas secciones de este capítulo, donde se tratan a los modelos de organización y proyectos biotecnológicos.

De lo anterior se destaca que el carácter nacimiento de una organización está vinculado tipo de sociedad que la alberga y por añadidura su contexto temporal. Donde partiendo de la acción, el proceso inicia con la persona o con el grupo, cuyo objetivo es crear una organización, por lo que se les presta atención, lo mismo que a sus fines y a cómo definen su situación.

#### 2.3.1.1. De la iniciativa individual a la acción colectiva en hechos: Voluntad organizada

La iniciativa individual es importante en la generación de una nueva entidad social, y al agregar distintas individuales se le nombra aquí como “voluntad organizada”, la cual reúne agentes, acciones, así como sus elementos objetivos y subjetivos que van configurando las situaciones desde las cuales se diseña un proyecto

común. Donde, respecto de la acción, se retoma del primer capítulo, que la acción en solitario (Olson, 1971) puede no requerir formar una organización, en tanto que los móviles de algún agente, puede estimularlo a actuar en forma asociativa y agruparse para dar lugar a entidades (organizaciones) por medio de las cuales se pueden coincidir intereses particulares con los grupales, actuando de forma cooperativa.

Una primera aproximación al ámbito de las motivaciones es por medio de la voluntad y la acción; ambos se encuentran en la ética aristotélica, donde: “la voluntad humana es la causa de la acción” (Aristóteles, *Ética*), donde se resaltando además las capacidades para crear y producir del hombre, quien lo hace a partir de ciertas causas o principios originarios,<sup>61</sup> hechos y acciones. En estos juicios son constantes, tanto en el hombre como en sus hechos y acciones, el cambio. De este modo, la voluntad humana es la determinación para generar acciones y hechos. Otra visión de la voluntad humana añade factores subjetivos a esta capacidad, cuando se le afirma que aquella “... es una confluencia de sentimientos, pasiones, intereses, creencias, etc., y es ese complejo conjunto conflictivo lo que configura los motivos de las acciones.” (Serrano, 1998:10). De tal forma se trata de esa capacidad creadora se le dota de sentido, o de motivaciones para ser ejecutada.

También se incluye la llamada “naturaleza *voluntaria* de la acción” de Schütz, 1932,1993:70), para quien el fundamento significativo de la propia conducta se encuentra, afirma Schütz,<sup>62</sup> por un lado en eventos futuros que se propone producir, donde por medio de cierta conducta se cumple un fin deseado y por otro, en el fundamento significativo de su conducta basado en experiencias pasadas, que son las que producen ese comportamiento. Esta descripción de voluntad se mantiene en el nivel individual. Sin embargo añadirle el adjetivo organizacional permite dar cuenta del agente organizado, por medio de alguna forma social, sea ésta un grupo o una organización, en donde más que forman agrupaciones existen interrelaciones entre

---

<sup>61</sup> Se añade que para Aristóteles la voluntad comprende tanto lo realizable, como lo no realizable; como el querer y desear ser inmortales pero no se puede determinar o proponer serlo. Diferencia al objeto de la determinación del fin de la misma, pues el primero se constituye en medios para alcanzarlo, el ejemplo es que no se decide estar sano, sino que la decisión recae en los medios para lograr la salud. De esta forma tiene lugar la elección, el poder escoger entre una y otra cosa (Aristóteles, *Ética*).

<sup>62</sup> El fundamento significativo de la propia conducta se encuentra conforme a Schütz en “... una serie de eventos futuros cuya ocurrencia me propongo producir... Pero hay un segundo sentido... de fundamento significativo de mi conducta. En este caso me refiero a mis experiencias pasadas que me llevaron a comportarme como lo hago. En el primer caso considero mi conducta como el medio de cumplir cierto fin deseado... En el segundo caso, considero mi conducta presente como el resultado de experiencias pasadas, como el efecto de «causas» precedentes.” (Schütz, 1932,1993:57,58)

voluntades, motivaciones, objetivos y fines de ellos, generando ese efecto sinérgico de ser más que la suma de los integrantes.

La transición de la voluntad individual a la organizada. Se trata aquí de voluntad encaminada a la acción racional (en alguna de las modalidades aquí desarrolladas), ejecutada o proyectada. Lo que marca una separación, un tanto artificial, de las motivaciones subjetivas. Este último sentido tiene más afinidad con las afirmaciones hechas por Ahrne y Papakostas (1994:155), sobre que las organizaciones están influenciadas, solo de forma indirecta, por los deseos y metas de afiliaciones individuales. Se tiene así que en la organización, los sueños, visiones y esperanzas de las personas están “filtrados” en procesos de decisión y en coordinación de acciones, así como en procesos sociales, que dejan esas visiones al interior de las organizaciones. Y se desvanecen en la competencia con otras organizaciones. Lo anterior se relaciona con la acción colectiva, en virtud de que la voluntad conlleva a la acción, de esta forma, la voluntad organizada atiende las consecuencias colectivas de las acciones individuales (Hardin, 1982); lo mismo que a grupos y organizaciones o asociaciones, según Olson (1971). Aquí resta considerar un contraste, pues Olson asienta que sólo con coerción, de forma no voluntaria, el individuo actúa para lograr el interés común o de grupo. Bajo esta premisa se observa aquí, que si bien el individuo voluntariamente no actuaría, resulta relevante el hecho de tratarse de un individuo que actúa en una organización, no en un grupo no organizado, lo que hace que la acción, incluso la no voluntaria, tenga por resultados tanto patrones de conducta y de comportamiento orientados por objetivos y metas comunes, y por lo tanto de acciones de conjunto.

### 2.3.2. El proceso organizador: *Organizing*, acción de organizar de Weick

El término *organizing* trasladado al español como organizar, a modo de acto, se le utiliza aquí de ambas formas buscando evitar repeticiones. Desarrollado por Weick (1969) en “*The social psychology of organizing*” -texto en el que se discute el proceso de organizar y el cómo emerge la organización-. El *organizing* (*Ibid*, p.1), está incorporado a procesos distintos, desde los que crean, mantienen y hasta aquellos que disuelven colectividades sociales. Todos ellos constituyen el trabajo del organizar (*organizing*), nombrando como organización a las formas en las que tales procesos se ejecutan, esto sugiere (*Ibid*, pp. 90,91) que una organización puede definirse en

términos de proceso de organizar, es decir, la primera es la vía por la cual ocurre el segundo.

De esta forma la organización es fluida, cambiante y será una entidad sólo cuando esa fluidez se “congele” en determinado momento, donde el organizar es el resolver la incertidumbre en un ambiente establecido, por medio de comportamientos interrelacionados en procesos relatados condicionalmente. Es así que los citados comportamientos (*Ibid*, p. 91) son los elementos básicos constituyentes de cualquier organización y son repetitivos, recíprocos y contingentes entre dos o más actores. Donde uno “usa” (*uses*) al otro, pero también es “usado” (*used*) para la realización de actividades que aisladamente no podrían lograr.

Entonces el proceso<sup>63</sup> para Weick “... consiste de comportamientos individuales que están entrelazados entre dos o más personas” (*Ibid*, p. 43). Tales acciones contienen una secuencia que implica la formación del grupo y de reglas, donde (citando a Allport, *Ibid*, p. 44) se especifica que la convergencia de ideas de cómo puede formarse la estructura, precede y es condición necesaria para que emerja el grupo.

De acuerdo a los comportamientos de tales procesos la organización queda descrita como “... la coordinación racional de las actividades de un número de personas para el logro de algún propósito o meta explícita y común, a través de la división de trabajo y de funciones, de una jerarquía de autoridad y responsabilidad” (Schein, 1965, citado por Weick, 1969:2). En contraste con esta cita Weick añade (*Ibid*, pp.7, 8) que el organizar no necesariamente es un esfuerzo para lograr alguna meta específica, esto es, que en la secuencia del proceso las acciones precedan a las metas, situación que refiere al funcionamiento de la organización.

Este marco interpretativo de la organización integra distintos componentes teóricos (*Ibid*. pp.36-40): el proceso de organizar, el control, las metas, procesos de atención (*attentional processes*), flexibilidad y estabilidad, el ambiente de información. Respecto al proceso de organizar, se asienta su condición de constante modificación, debida a la información con la que opera la organización. El control es ejercido sobre las relaciones, no en las personas, esto funciona debido a la “condicionalidad”, es decir, conforme a la manera y el grado en el que las relaciones de dos componentes estén influidas por un tercer componente, esto es de acuerdo a relaciones causales.

---

<sup>63</sup> Weick (1969:90), basa al proceso en comportamientos interrelacionados y afines que forman un sistema. Esto es, tales relaciones de causación mutua hacen que el proceso se divida en sistemas. Pero también las relaciones controlan al sistema.

Sobre las metas existen dos perspectivas, la primera es que las personas se organizan [acción concertada] para lograrlas; pueden exponerse como acciones previamente ejecutadas, a manera de sumario de acciones previas, mismas que pueden mejorarse cuando los miembros de la organización revisen lo que pasó como consecuencia de acciones previas. La otra perspectiva es que las metas estén más relacionadas con las actividades actuales de la organización.

El proceso de atención se relaciona con los proceso percepción de los miembros, de conjuntos de percepción basados en experiencias pasadas del actor, quien crea y reacciona ante el ambiente (organizacional), por lo que es relevante cuestionar sobre la situación presente del actor, que controla la forma en la que está atendiendo a la experiencia pasada. Se tiene además que la percepción puede ser más compleja que el fenómeno atendido. La flexibilidad y estabilidad, cuyos requerimientos para ser cumplimentados son mutuamente excluyentes, uno está a expensas del otro, por un lado la flexibilidad requiere de modificar prácticas comunes, más que cambios pasajeros que puedan adaptarse del ambiente; pero por otro lado esta dinámica puede dificultar la permanencia, continuidad y sentido de identidad.

Y el ambiente de información le permite operar a la organización, donde las actividades de organizar (*organizing*) otorga factibilidad y certidumbre entre posibilidades de acción. El modelo de organizar tiene como contexto la “estructura colectiva” de Allport (citando por Weick: 1969:44) la cual se forma con la convergencia de intereses, esta coincidencia es condición previa a la creación del grupo [este compuesto de individuos y definido con base en comportamientos observables (*Ibid*, p. 47)]. Una vez que éste se constituye concurren reglas que mantienen juntos a sus integrantes; además existe la posibilidad de que en esas reuniones se incremente entre sus miembros la necesidad-satisfacción y la autoexpresión.

Entonces la estructura colectiva tiene lugar cuando un individuo o un grupo de ellos para desempeñar un acto, o para tener una experiencia, que deseen ejecutar, precisan que otro u otros lleven a cabo actos similares o complementarios. Su morfología y existencia está planteada en el cambio, entre una corriente de hechos en curso que enfrentan las personas, por lo que dicha figura emerge para producir un orden y regularidad. Con estos elementos, la certidumbre y la predicción en dicha corriente cambiante se establece al tomar una porción de los eventos en marcha, es decir al establecer lo que Weick (1969:45) llama ciclo.



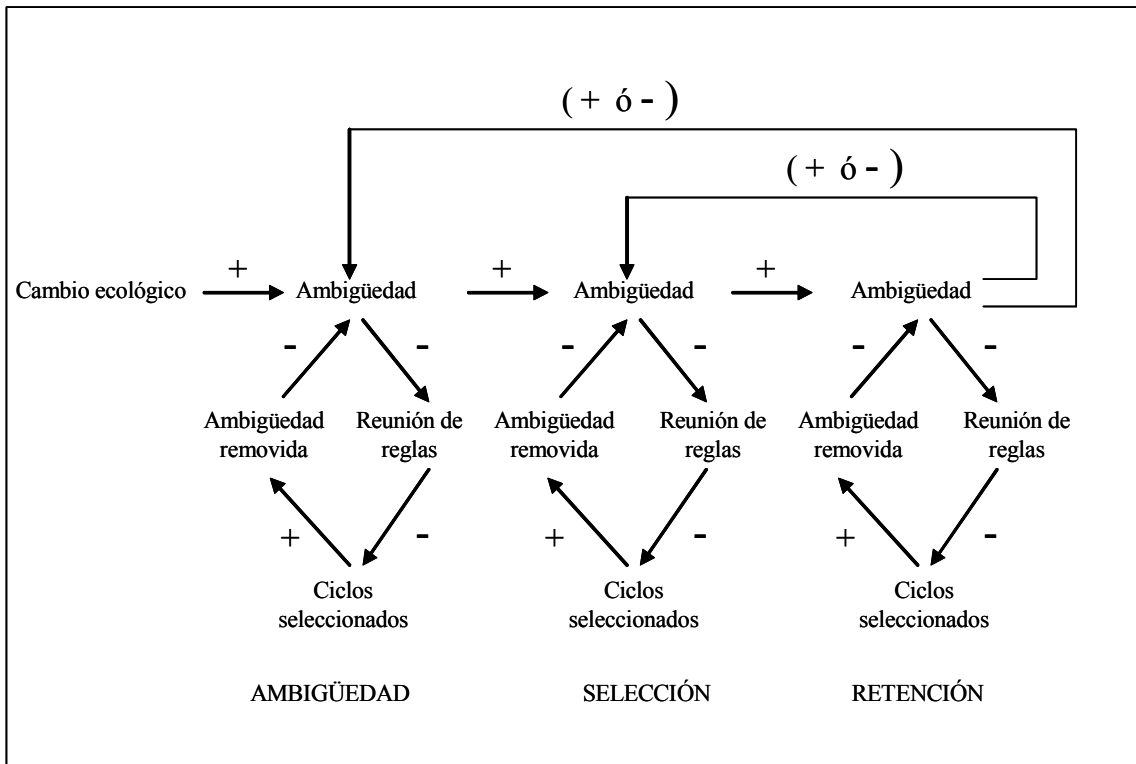
El ciclo, en términos de Weick, se instituye al considerar los comportamientos recíprocos de las personas, es decir, que el comportamiento de uno sea valioso para otro y viceversa, además de que tales comportamientos tendrán que ser interestructurados y repetitivos. Donde el énfasis radica en los comportamientos y no en las personas. Para Weick (*Ibid*, p.47) algún integrante puede estar en un grupo y pertenecer también a otros, pues se encuentra dentro del grupo en tanto que parte de su comportamiento permanezca interrelacionado con el resto de los pertenecientes al grupo, pero será externo al tiempo en que dicho individuo busque fuera del grupo a personas significativas que puedan acercarle a otros comportamientos; de esta manera una misma persona está dentro del grupo y es miembro de otros, situación que denomina “inclusión parcial”.

Donde las conductas que compromete el individuo en cada grupo, se manifiestan en la ejecución de sus tareas, pues por medio de ellas se evidencian los lazos que mantiene con los otros. De igual modo el tiempo que invierte en su ejecución, las habilidades que requiere el individuo para ellas, revelando cuan en serio toma sus labores en el grupo y por ende a éste. Tanto los distintos comportamientos como sus combinaciones, son los elementos básicos que integran al proceso de organizar. Éste contiene a otros procesos, mismos que pueden modificarse dependiendo de la información de la que se alimentan. Weick (*Ibid*, pp.54, 55) enfatiza la evolución sociocultural, el cómo ocurre, donde el individuo, el grupo o diferentes grupos desempeñan distintos procesos; de tal forma con base en el modelo de la evolución sociocultural de Donald T. Campbell, Weick distingue a tres procesos responsables de la evolución y son: la variación, la selección y la retención. Donde equipara a las características socioculturales con la evolución biológica.

El proceso de organizar opera en un ambiente basado en interpretaciones retrospectivas de acciones ya completadas (*Ibid*, p. 91), mismas que son controladas por el conocimiento pasado y parcialmente por eventos externos. En esta dirección el ambiente es construido por los individuos de forma retrospectiva. Así el modelo fue aquí representado en el esquema 2.5.

**Esquema 2.5.** El modelo de organizar de Weick

**Esquema 2.5.** El modelo de organizar de Weick



Fuente: Tomado de Weick, 1969:93. Traslación propia

Este modelo propuesto por Weick (1969:94) ilustra una secuencia, asumiendo la existencia de cierta ambigüedad (*equivocality*) producida por un repentino cambio ecológico y que ella es a su vez la entrada principal para establecer el proceso. Dicha ambigüedad conduce a un pequeño número de reglas que se activa, un grupo de ciclos, un monto de ambigüedad se remueve y con menor ambigüedad en la entrada entonces busca el proceso de selección. Inicia otra secuencia similar dejando aún menos ambigüedad en la otra entrada y cuando ésta busca el proceso de retención habrá diversas reglas activadas, algunos ciclos seleccionados y menos ambigüedad removida.

Se trata de tres procesos interrelacionados, ambigüedad, selección y retención. Mismos que se representan en el esquema relacionados [relaciones hipotéticas] entre sí por medio de las flechas. Donde el primero crea la información que el sistema adapta y remueve un poco de ambigüedad, sin embargo el mayor monto de ésta lo quita el proceso de selección, éste con base en el criterio de la experiencia pasada, separa y

admite aquella información que satisface el criterio y de esta forma ordena la información ambigua; en este proceso pasa la información y puede contradecir o reafirmar al contenido preexistente.

El proceso de retención, o de acumulación, expone algo de ambigüedad al integrar nuevos ítems a los ya existentes; también la reorganización interna de la información en el sistema de retención elimina la ambigüedad producida por las contradicciones. Las reglas determinan el número de ciclos de comportamiento interrelacionados que van a ser reunidos para la real remoción de ambigüedad. Los procesos referidos pueden ser desempeñados por el *dyad*, que se trata más adelante, o bien, cada proceso estar a cargo departamentos separados; o los tres desempeñarse en cada departamento de la organización (*Ibid*, p. 96). El modelo muestra de que manera las situaciones se relatan y cuales son las consecuencias de ello.

### 2.3.3. El proceso de gestión: Planificación normativa y estratégica; táctica y operativa de Pineault y Daveluy

Los tres modelos de planificación propuestos por Pineault y Daveluy (1987:12) se encuentran en el campo de la planificación (*planning*) de la salud, donde se caracteriza a la planificación como una función administrativa integrante de un proceso de gestión en una visión prospectiva. La planificación guarda una relación de “causalidad entre la acción tomada y los resultados no alcanzados” (*Ibidem*), es decir, la relación entre acciones propuestas y éxitos perseguidos. Se trata de una planificación que si bien está contenida en un documento, es a la vez un proceso continuo y dinámico, capaz de adaptarse continuamente a diversas situaciones.

Así explicada, la planificación es multidisciplinaria, al tener en cuenta las diferentes perspectivas disciplinarias que se expresan sobre la planificación. En ella participan diferentes actores y sus intereses en el proceso de planificación. Está dirigida por un planificador, que puede o no ser el responsable de todo el proceso, pues existe quien apadrina (*sponsorship*) el proyecto, a saber, el director general, el consejo de administración, entre otros, lo que hace necesario asociar a cada etapa del proyecto con su respectivo padrino, para que en virtud de la participación las soluciones propuestas se puedan aplicar (*Ibid*, p.13). Y tiene como objetivo llegar a un plan detallado de actividades, que es lo que se conoce como un programa.

Pineault y Daveluy describen a la planificación en general con base en los siguientes cuatro criterios:

- “1. el nivel o la extensión del proceso;
  2. la perspectiva organizacional o poblacional;
  3. el enfoque racional y el pragmático;
  4. el contexto sociopolítico o el entorno de la planificación”
- (*Ibid*, p.14)

Cada uno de ellos fue desglosado y ordenado en el esquema 2.6.

**Esquema 2.6.** Los cuatro criterios de la planificación en general de Pineault y Daveluy

**Esquema 2.6.** Los cuatro criterios de la planificación en general de Pineault y Daveluy

CRITERIO	CARACTERÍSTICAS GENERALES
<p>1</p> <p><b>NIVEL O EXTENSIÓN DEL PROCESO</b></p> <p>Integra red organizada Sistema integrado de planificación con elementos independientes</p>	<p>La planificación como acción</p> <p>1° <b>Planificación normativa o de política</b> → Orientaciones → Planificación a largo plazo. Puede cambiar valores o ideología para el logro de objetivos</p> <p>2° <b>Planificación estratégica</b> → Ubica fines → Decide prioridades de acción y alternativas a futuro. La estrategia representa un plan de acción para realizar objetivos, considerando elementos internos de la organización y los del entorno.</p> <p>3° <b>Planificación táctica o estructural</b> → Objetivos generales y específicos → Estructura y programa actividades y recursos para alcanzar objetivos. La planeación integra a la programación. El programa contiene al proyecto.</p> <p>4° <b>Planificación operativa</b> → Fija objetivos operacionales y pone en marcha el programa → Implica decisiones a corto plazo. Desarrollo de actividades, calendario de ejecución y gestión de recursos.</p>
<p>2</p> <p><b>INSTITUCIONAL ORGANIZACIONAL O POBLACIONAL</b></p>	<p>La organización como centro del proceso de planificación.</p> <p>Las perspectivas de organización tienen que ver con el <i>management</i> y la administración. } En perspectiva institucional u organizacional el entorno lo constituye la población. } La lógica poblacional se relaciona con la población atendida y los organismos que prestan los servicios.</p> <p>No toma en cuenta la realidad organizacional, es decir, la situación prevalente, los recursos de su organización y los contratiempos.</p>
<p>3</p> <p><b>ENFOQUE RACIONAL O PRAGMÁTICA</b></p>	<p>La planificación puede representar a los elementos estratégicos utilizados por el planificador en el proceso para aplicar el plan. Distingue dos modelos: Racional y pragmático.</p> <p><b>Modelo racional</b>          Propio de la tecnocracia, basado en datos técnicos y objetivos (duros o cuantitativos), con un experto en alguna disciplina que puede influir con sus valores en las alternativa. Expresado en un documento técnico y lógico. Utiliza datos científicos y de investigación para apoyar las propuestas del plan. Se realiza en un sistema cerrado. El plan es ideal.</p> <p><b>Modelo pragmático</b>          Su meta es la acción, considera los elementos de factibilidad para el proceso de planificación. Considera los elementos sociopolíticos como significativos para el proceso. Sus métodos utilizados se basan más en las ciencias sociales [más cualitativos y con métodos subjetivos] y buscan incluir la opinión de los grupos interesados. El papel del experto es menos importante. El plan es el posible o realizable.</p>
<p>4</p> <p><b>SEGÚN EL CONTEXTO SOCIOPOLÍTICO O ENTORNO</b></p>	<p>Los tipos de planificación pueden corresponder a los regímenes sociopolíticos. Con base en Blum (1981) la planificación en tanto factor representa un proceso para realizar fines <u>previstos</u>.</p> <p>Existen distintos tipos de planificación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) “dejar hacer” (<i>laissez-faire</i>) sin planificación, actúan las leyes del mercado.</li> <li>2) por etapas de adaptación con planificación mínima, de soluciones fáciles a situaciones</li> <li>3) de la distribución que es igualmente mínima y a corto plazo; concede recursos según eficacia de programas y prioridades.</li> <li>4) por etapas, para el presente y a corto plazo, analiza problemas en contexto de objetivos sociales y define programas de intervención.</li> <li>5) de explotación oportuna, planificación según tendencias futuras, éstas las utiliza en la disposición de recursos para tener un resultado.</li> <li>6) de exploración, planifica para el futuro, con futuras tendencias a partir de la situación actual, busca influir los acontecimientos en sentido deseado y reparte los recursos en consecuencia.</li> <li>7) normativa, planifica el futuro, sobre el estado futuro deseado, distribuye recursos para que programas y tendencias futuras se modifiquen según el objetivo deseado.</li> <li>8) global completa y sistemática, planificación y toma de decisiones con base en el futuro que se persigue, distribuyendo los recursos en consecuencia.</li> </ol>

Si bien los modelos de planificación arriba expuestos tienen un enfoque prospectivo, no se contraponen con el presente estudio de caso que es retrospectivo, por el hecho de que en éste se reviven las situaciones y acciones pasadas, que tuvieron lugar en un específico momento histórico, durante el cual se realizaron estudios prospectivos que guiaron el curso de los planes, programas y estrategias de la entonces futura organización.

#### 2.3.4. El proceso estratégico: La estrategia en el análisis organizacional

En este apartado se destaca la inserción de la estrategia en el ámbito organizacional, así como su carácter instrumental a propósito de generar, organizar y establecer una organización. En razón de lo cual se incluyeron los discursos de algunos autores que tratan dichos particulares, pues se considera que la pretensión de discutir significados etimológicos o su génesis serían materia de otros escritos.

Una vinculación de la estrategia vinculada con el análisis organizacional se encuentra en el ensayo<sup>64</sup> de Ramírez y Navarro (2001), donde se atiende su origen en la milicia, del griego *strategia* o estrategia que significa general (*Ibid*, p. 54), donde su objetivo es el diseño de direccionalidad, destacando un espacio de lucha, en donde una estrategia busca vencer a la de otro (enemigo). Dicha noción, trasladada al ámbito empresarial, comparte la competencia o rivalidad, donde la estrategia consiste en hacer que la organización gane o sobreviva en competencia, conflicto e incertidumbre. Posterior a la competencia la estrategia es la forma generadora de resultados racionales, consensos, liderazgos, reducción de incertidumbre organizacional para el logro de objetivos o fines esperados, (*Ibid*, pp.53-55).

---

<sup>64</sup> Ramírez y Navarro (2001) estudian a la estrategia, a través de su discurso, pero de forma compartida con el discurso de la teoría de la organización. (*Ibid*, 2001:65), en este sentido, de las propuestas que ellos retoman aquí se destaca la de Kgniths y Morgan (1991), quienes resumen el estudio de la estrategia en tres modelos, el racional, el sociopolítico y la estrategia como discurso. Donde los de tipo racional [planeación racional], son ortodoxos y desarrollados por escuelas de negocios y compañías, incluyendo las escuelas de Mintzberg de diseño, de planeación y la posicional. Los modelos sociopolíticos los representa con trabajos de Cyert y March, Petigrew [proceso de negociación entre elementos del ambiente], retoma a Mintzberg [proceso de negociación dentro de la organización]. Y la estrategia como discurso es la propia de Kgniths y Morgan, como reacción a los de tipo racional (de los años sesenta). Entonces la estrategia más que mecanismo racional, político o ambiental, es también un discurso que constituye y resuelve problemas (*Ibid*, p. 68).

En esta perspectiva el desarrollo del estudio de la estrategia, pasa por 1) la etapa racional (factor para la eficiencia), 2) la política (forma para entender y dirigir el poder dentro de las organizaciones y generar consensos y 3) la empresarial encabezada por el líder. La primera comprende entre los años 1960 y 1970. Aquí la estrategia, ligada a la planeación estratégica de los años sesenta, es un constructo racional, una respuesta racional a problemas de la organización, a la cual le ajusta estructuras internas y recursos. En esta descripción, la estrategia así descrita es un razonamiento deductivo y un conjunto de técnicas para administrar y dirigir negocios. Aquí los gerentes son pieza clave, al ser portadores de cambio, adaptación y dirección racional.

Entre las décadas de los setenta y ochenta, al añadir las variables poder y cultura, la estrategia se nombra como un constructo político y *grosso modo* es una salida negociada de relaciones políticas que puedan surgir. En estas direcciones entre 1960 y 1980, la estrategia corporativa se rige por el paradigma cartesiano, por los límites racionales (*Ibid*, pp. 56-61). En la estrategia empresarial y el líder, de los años ochenta, se analiza a la estrategia junto con factores de tipo, 1) políticos, 2) de contingencia, 3) culturales y motivacionales. Mismos que se corresponden con las lógicas de procesos de tipo político y de negociaciones dentro de la organización, de adaptación y respuesta a elementos del ambiente; motivacionales y culturales, respectivamente.

La lógica racional sigue siendo una constante y agregan que la acción estratégica es: "...el resultado de la actividad humana colectivamente organizada, de la interrelación entre los individuos quienes contribuyen a la producción y la reproducción de las estrategias en la organización, cuya estructura refleja las decisiones estratégicas y un ambiente cuyas fuerzas son a priori incontrolables." (Séguin y Rouleau, 1995, citados por Ramírez y Navarro, 2001:73). Para destacar que la estrategia es resultante de individuos, organización y ambiente. En esta misma línea basan y caracterizan su propuesta de cinco enfoques del concepto de estrategia conforme a los tres citados niveles de análisis, que tomadas de la síntesis de Ramírez y Navarro (*Ibid*, p.84, Cuadro 7) son:

1. Clásico: Trata al gerente como el único participante racional. La organización es sistema unitario externo a los individuos y se basa en amplia cooperación. El ambiente como otras firmas económicas. Equilibrio o adaptación.
2. Contingente: El gerente tiene una actuación limitada (determinismo estructural). La organización resulta

de variables estructurales o de parámetros mediáticos entre ambiente y cambio. El ambiente como otras firmas económicas que limitan y determinan.

3. Sociopolítico: El individuo tiene capacidad para la acción. La organización como conjunto de grupos, coaliciones y sistema de acciones concretas. El ambiente como firmas y comunidades, económicas y sociales, complejas y limitantes, pero con posibilidad de intervención.
4. Sociocognitivo: El individuo constituido fuera de sus experiencias e interacciones. La organización como una realidad construida por el individuo o por grupos. El ambiente como una realidad subjetiva construida por individuos o por grupos.
5. Crítico: El individuo está limitado para actuar por sí mismo pero no está del todo determinado. La organización como un fenómeno de la acción individual y colectiva. El ambiente como un contexto organizacional y socioeconómico. Comunicación y transmisión del discurso.

Los elementos recopilados de esta propuesta han destacado ciertos factores del presentes en el estudio de caso realizado, comenzando por los niveles de análisis: grupal (individuo y grupo) y el organizacional (organización y ambientes). Incluye también variables, como el poder y la negociación, las culturales (entre ellas las motivaciones); elementos contingentes, por los cuales la organización se adapta y responde a su ambiente (constituido por otras organizaciones). Se agregan la acción cooperativa, las coaliciones, los intercambios entre la organización y el ambiente; así como el mundo cognitivo, del individuo y de los grupos, expresado fuera de experiencias [objetivas] construyendo, tanto a la organización como al ambiente). Con base en esta exposición persiste y predomina el agente racional, que actúa en función de objetivos y de motivaciones, que se encarga de la acción estratégica bajo condiciones de competencia y rivalidad con otros agentes. Estas acciones son homólogas a la estrategia en organización, pues ésta también posee objetivos, diseño racional, elementos políticos y de negociación con el ambiente, asociaciones con otras entidades, como se aprecia en el proceso de formulación.

Se incluyen ahora dos acepciones más de la estrategia, una que aquí se interpretó con un carácter instrumental y otra general con Mintzberg (1998,1999). La primera es Hofer y Schendel, (1978) donde la estrategia, en términos generales es un instrumento, como se aprecia en su concepto: "... nosotros definimos ampliamente a la estrategia



como el ajuste (*match*) que una organización hace entre sus recursos internos y sus habilidades (en ocasiones colectivamente llamadas competencias) y las oportunidades y riesgos creados por su ambiente externo... la estrategia es el mayor vínculo entre las metas y los objetivos que la organización quiere lograr y utiliza varias políticas de área y planes operativos para guiar las actividades del día a día.”(*Ibid*, pp.12, 13). Se tiene así un “para qué” de la estrategia, a especificar su carácter práctico u operacional. De las diez escuelas propuestas por Mintzberg (1998,1999) aquí se destacaron cuatro: 1. la de planificación, 2. la empresarial, 3. la de poder, la ambiental y la de configuración; pues son las que tienen más cercanía con los campos que abrieron este capítulo y se muestran en la tabla 2.6.

**Tabla 2.6.** La estrategia: Cinco escuelas de Mintzberg *et al.*

Factor de análisis Escuela	Modelo	Proceso genético	Estrategia
1. Planificación (pp.69-108.)	Como proceso de concepción.  Cercana al “ <i>management</i> estratégico”	Se insertó en la educación del <i>management</i> , de grandes negocios y procedimientos gubernamentales.	Las estrategias deben originarse en procesos controlados y deliberados de la planificación formal y estar sustentada por técnicas. La estrategia es responsabilidad del directivo superior, quien también las programa. Su aplicación debe atender a los objetivos, presupuestos, programas y planes operativos.
2. Empresarial (pp. 163-192.)	Como proceso visionario.  Dentro del campo del <i>management</i> .  Importancia de la empresa y de la personalidad empresarial	Inicia asociada con el liderazgo personalizado del fundador de la empresa y se ha extendido a otros estilos de liderazgos personalizados, preactivos y resueltos en organizaciones.	La estrategia por la personalidad empresarial busca nuevas oportunidades. En la organización empresarial el poder [relacionado con el carisma] está concentrado en el principal directivo. En la creación de la estrategia el directivo decide entre incertidumbre., donde es importante la expansión y crecimiento de la organización empresarial.

Continúa

**Tabla 2.6.** La estrategia: Cinco escuelas de Mintzberg *et al.*

Continuación

Factor de análisis Escuela	Modelo	Proceso genético	Estrategia
3. Poder (pp. 296-330)	<p>Como proceso de negociación.</p> <p>Tiene como antecedente a la escuela de aprendizaje. Distingue entre micropoder y macropoder. El primero está dentro de la organización y puede ser legítimo o ilegítimo. El macropoder es el uso del poder por parte de la organización.</p>	<p>El poder como ejercicio de influencia económica y de otros tipos.</p> <p>Destaca la creación de estrategias cooperativas entre organizaciones, donde la organización ya no trabaja en solitario sino que se convierte en un proceso conjunto con otros socios. A esto también lo llama: Cadenas, estrategia colectiva, empresas conjuntas, alianzas estratégicas y fuentes externas de estrategia.</p>	<p>La estrategia se forma como un proceso de influencia, que usa el poder y la política para negociar estrategias a favor de intereses particulares.</p> <p>Su creación puede ser como proceso de planificación y análisis, de conocimiento y aprendizaje, de negociación y concesiones entre individuos.</p> <p>En el micropoder incluye la forma de la organización como coaliciones de individuos y de grupos, con diferencias de valores, intereses y percepciones de la realidad (Bolman y Deal, 1997 citados por Mintzberg, 1998,1999:301).</p> <p>En el macropoder considera la interdependencia de la organización y su entorno. Donde la primera intenta depender menos de ambiente, mediante acuerdos, adaptaciones a sistemas, o con medios informales o clandestinos.</p>

Continúa

**Tabla 2.6.** La estrategia: Cinco escuelas de Mintzberg *et al.*

Continuación

<p>4. Ambiental (pp.359-379)</p>	<p>Como proceso reactivo.</p> <p>El ambiente o entorno como un actor. También como un lugar.</p> <p>Esta escuela es la base para la ecología de población cuyo modelo es el de variación-selección-retención</p>	<p>Tiene su origen en la teoría de la contingencia, la cual se oponía a la “mejor manera” [best way] del <i>management</i> clásico.</p> <p>Al surgir una compañía hay cambios en la población, la innovación le da ventaja, pero sobrevive por su capacidad para adquirir recursos, los cuales son finitos en su entorno. (<i>Ibid</i>, p. 368)</p> <p>En la teoría institucional el entorno es un depósito de recursos económicos y simbólicos y consiste en interacciones entre proveedores, consumidores, reguladores, organismos gubernamentales y competidores. Aquí se encuentra el isomorfismo institucional, que es la convergencia por imitación entre organizaciones (<i>Ibid</i>, pp. 371).</p>	<p>El ambiente crea a la estrategia y el liderazgo y la organización se subordinan al ambiente externo.</p> <p>La organización permanece en nichos de tipo ecológico y sobreviven o mueren en la medida en que disponen de recursos.</p>
<p>5. Configuración (pp.381-438)</p>	<p>Como proceso de transformación <i>Management</i> estratégico.</p> <p>Reúne aspectos de las otras escuelas, las cuales son como procesos: De concepción (diseño), formal (planificación), analítico (posicionamiento), visionario (empresarial), mental (cognoscitiva), emergente (aprendizaje), de negociación (poder), colectivo (cultural), reactivo.</p>	<p>Su enfoque se encuentra en las ciencias sociales y en el <i>management</i> estratégico. Así como en el libro “Strategy and Structure: Chapters in the history of the Industrial Enterprise” (1962), de Alfred D. Chandler.</p> <p>“El desarrollo de una organización es una actividad (1) <i>planeada</i>, (2) <i>que abarca toda la organización</i> y (3) <i>manejada</i> desde la <i>cima</i> para (4) aumentar su <i>eficacia</i> y su <i>salud</i> mediante (5) <i>intervenciones planificadas</i> en sus “procesos” mediante conocimientos de las <i>ciencias de la conducta</i> (Beckhard, 1969:9, itálicas del original que fue citado por Mintzberg, 1998,1999:415)</p>	<p>La creación de la estrategia implica la eliminación de las anteriores, para que la organización se transforme.</p> <p>Su diseño puede ser conceptual o de planificación formal, con planes, perspectivas y quizá estratagemas.</p> <p>Considera el cambio (planificado, impulsado y evolucionado).</p>
<p>Fuente: Elaboración propia con base en Mintzberg (1998,1999).</p>			

El desarrollar a la estrategia dentro de los estudios organizacionales, así como en el análisis organizacional, asienta bases teóricas que permiten afirmar a la estrategia en correspondencia con la organización, asentándola como una forma de acción, tanto para organizar como para resolver problemas.

### 2.3.5. Proceso de formulación como proceso de resolución de problemas

El proceso de formulación de la estrategia conforme a Hofer y Schendel (1978:12,13) está a cargo de la organización, aquí la estrategia es una cierta combinación entre los recursos internos y habilidades (competencias), así como oportunidades y riesgos creados por el ambiente externo.<sup>65</sup> También es tratada como el vínculo entre metas y objetivos de la organización, mismos se cumplen conforme planes y funciones de cada área funcional. Y la definen<sup>66</sup> como: “El patrón fundamental de recursos aplicados, presentes y planeados; interacciones ambientales que indican como la organización logrará los objetivos” (*Ibid*, p. 25). Esta dirección exige efectividad y eficacia de parte de la organización, lo que requiere que la estrategia se componga de los siguientes componentes:

1. El *scope*: Esto es, el grado de interacciones, presentes y planeadas, de la organización con su ambiente.

---

<sup>65</sup> Hofer y Schendel también distinguen, de las diferentes definiciones que exponen sobre la estrategia, dos aspectos comunes (1978:24):

1. Para cualquier acción, incluido el logro de objetivos, la organización debe aplicar algunos de sus recursos, por lo que la estrategia debe describir los patrones para aplicar los recursos.
2. Para lograra cualquier objetivo, la organización tendrá que interactuar con un ambiente externo.

<sup>66</sup> Hofer y Schendel (1978:24) observan de forma particular el caso de las firmas, señalando que varios objetivos individuales pueden cumplirse con cinco pasos (*Ibid*, 1978:22):

1. Revisar si los objetivos seleccionados pueden lograrse simultáneamente, lo mismo que si se pueden cumplir de forma individual.
2. Los objetivos revisados deben ser ordenados para establecer las prioridades para la acción.
3. Cada objetivo revisado debe dividirse en subobjetivos aplicables a los distintos negocios en los que la firma compita.
4. Estos objetivos internamente consistentes y prioridades deben cotejarse con las estrategias corporativas y de negocios, de que dispone la firma; las oportunidades de mercado y riesgos, para ver si cada objetivo del conjunto puede ser concretado.

2. Despliegue de recursos (*resource deployments*): Es decir, el nivel y patrones de recursos, pasados y presentes; así como las habilidades que permiten alcanzar metas y objetivos. Este componente se le refiere como competencias distintivas de la organización.
3. Ventajas competitivas: Como las posiciones únicas que desarrolla la organización frente a sus competidoras. Se logra por medio del despliegue de recursos y/o las decisiones del *scope*.
4. Sinergia: Efectos reunidos que buscan el despliegue de los recursos de la organización y/o las decisiones del *scope*.

El proceso de formulación, es a su vez un proceso de resolución de problemas, que puede representarse en modelos que incluyen los siguientes elementos (*Ibid*, pp. 46,47):

1. Identificación de la estrategia: Evaluar la estrategia actual y los componentes estratégicos.
2. Análisis ambiental: Evaluar ambientes competitivos, identificar oportunidades y amenazas para la organización.
3. Análisis de recursos: Evaluar habilidades principales y recursos disponibles para cerrar las brechas identificadas en el siguiente paso.
4. Análisis de separación o brecha (*gap*): Comparación entre objetivos de la organización, estrategia y recursos, con las amenazas en el ambiente para determinar el cambio requerido en la estrategia actual.
5. Alternativas estratégicas: Identificación de opciones estratégicas en las que la nueva estrategia puede construirse.
6. Evaluación de la estrategia: Evaluar opciones estratégicas en función de valores y objetivos de accionistas, *managers* y otras fuentes de poder, de recursos disponibles, de oportunidades y amenazas en el ambiente, para identificar aquellas que satisfagan todas las demandas.
7. Elección estratégica: Seleccionar una o más opciones estratégicas para su implementación.

En esta perspectiva se considera que en primer lugar está el proceso de formulación de metas y enseguida el proceso de formulación de la estrategia, en la lógica que los objetivos preceden a su consecución (*Ibid*, pp. 50, 53). Sin embargo advierten que los dos citados procesos pueden, en algunas organizaciones, coexistir

hasta no ser diferenciados. De esta forma dividen la formulación de la estrategia en el nivel corporativo, el de negocios y la de área funcional. Identifican al menos tres componentes de la estrategia siguientes (*Ibid*, p. 201):

1. Despliegue de recursos. Donde, tanto acciones como objetivos han de lograrse con la creación de habilidades básicas, así como la procuración y de recursos.
2. El scope. Entendido como el rango interacciones de la organización con el ambiente; por lo que se describe en términos de segmentos de producto-mercado (descritos en términos de geografía, tecnología, canales de distribución y otros parámetros).
3. La ventaja competitiva. Puede ser resultado del posicionamiento producto-mercado, o bien del despliegue de recursos y habilidades; pero no de ambas.

A lo anterior se añaden subestrategias comunes a los niveles de formulación corporativo y de negocios, en particular para la toma de decisiones (*Ibid*, p. 202): 1) La generación de recursos, 2) El portafolio o componente de posición competitivo, donde describe la aplicación de recursos para lograr ventaja sobre los competidores y 3) componente político, para asegurar la cooperación de otras partes, con el fin de alcanzar conjuntamente objetivos que en forma individual no se lograría. Y finalmente las subestrategias de y tipo económico incluyen la generación de recursos, estrategias de portafolio, de inversión y posición competitiva.

#### **2.4. INTELLIBILITÉ SOBRE LA ORGANIZACIÓN-ENTIDAD SOCIAL EN FORMACIÓN: DISEÑO, PROYECTO Y SU FACTIBILIDAD**

El surgimiento de una nueva entidad social (organización), puede explicarse teóricamente en su el diseño, en el proyecto de organización y en determinados factores o elementos necesarios para que sea factible concretarla.

#### 2.4.1. Tres D de la organización: Diseño, desarrollo y desempeño

El concepto de las tres D de la organización es tomado de Frenk (2003:136), propuesta cuyo contexto es la organización de la ciencia, de la investigación científica realizada en instituciones complejas con estructura formal, división de tareas y procedimiento explícitos. En este sentido el estudio científico de la organización puede extenderse a la investigación científica, destacando la necesidad de atender dicha terna:

- 1) Diseño organizacional: Refiere a la definición de la misión y al establecimiento de una estructura que incluya las responsabilidades de cada miembro de la organización, las líneas de autoridad, comunicación y control. Se trata de un proceso interno generalmente influido por factores externos y que comprende mecanismos para que la organización se adapte a su entorno e incluso pueda influir en él.
- 2) Desarrollo organizacional: Incluye procesos, formales e informales, que permiten a la organización cumplir su misión, vía realizar las potencialidades de sus miembros y el establecimiento de vínculos de mutuo beneficio entre ellos y la organización, así como entre ésta y su entorno.
- 3) Desempeño organizacional: Refiere a los resultados en términos de efectividad y la eficiencia en el cumplimiento de la misión y los objetivos.

Las tres D son enfocadas a las organizaciones de investigación,<sup>67</sup> que están encargadas de generar nuevos conocimientos, mismas que pueden ejercer funciones de educación y de servicio. El propósito de la terna (*Ibid*, p.148) es mejorar su desempeño respecto de la producción de conocimientos y también permiten, por medio del diseño, incorporar elementos que promuevan la utilización del conocimiento producido.

---

<sup>67</sup> Frenk (203:149) distingue dos perspectivas de la investigación, una "... como medio utilitario para el desarrollo económico" y otra "... como un fin es sí mismo, parte de algo más general llamado cultura" [Cita a Pérez Tamayo,1986]

#### 2.4.2. La organización del proyecto y el equipo encargado: Administración y fases

En esta sección se incluyen elementos teóricos que describen cómo se inicia, desarrolla y concluye un proyecto, los factores que involucra así como los espacios que los rodean. Con base en las descripciones aquí presentadas se adelanta que el proyecto puede ser un cometido organizacional, es decir la organización u *organizing* del proyecto, una empresa en la que sistemáticamente se ordenan, ejecuta y controlan acciones, de acuerdo con el nivel de avance en las actividades propuestas, mismas que están enfocadas a objetivos y metas puntuales. Se muestran aquí perfiles de proyectos realizados por entidades que buscan la obtención de productos o sistemas. En consecuencia estos planteamientos descubren varias lógicas de acción, con las cuales se puede dar por descrito cómo se realiza un proyecto cuyo objetivo o fin último sea lograr constituir una nueva organización.

Se incluyeron algunos resultados de estudios prácticos sobre estos particulares. Todos ellos relacionados con la administración de proyectos, marco en el cual se destaca la figura del gerente de proyectos, objetivos, estrategias, control, evaluación y factores clave para cumplir eficaz y eficientemente los cometidos para los cuales se diseña el proyecto. Al respecto, Morris (1990:15,17) señala que la comprensión del desarrollo de un proyecto puede ser de forma intuitiva, o bien, depender de conocimientos especializados sobre la tecnología del proyecto y sobre la industria, o adquirirla por medio de estudios formales, porque los proyectos tienen a un patrón similar.

Con base en la perspectiva de sistemas Morris destaca que un proyecto debe ser trabajado como organizaciones exitosamente reguladas; donde es necesario definir objetivos, reconocer el cambio, los subsistemas y sus interrelaciones. Estas últimas se refieren a los subsistemas del proyecto, distinguiendo aquí a tres tipos: 1) los derivados del ciclo de vida del proyecto, 2) los que se derivan de sus niveles de administración y 3) los provenientes de sus características operacionales. Y tomando en consideración las interrelaciones entre ellos y el manejo de las propias interrelaciones. En el proyecto es preciso incorporar a la retroalimentación, al desarrollo de la información y al control de proyectos de multinivel, así como la utilización de técnicas de sistemas, tales como, análisis e ingeniería de sistemas, modelos de simulación.

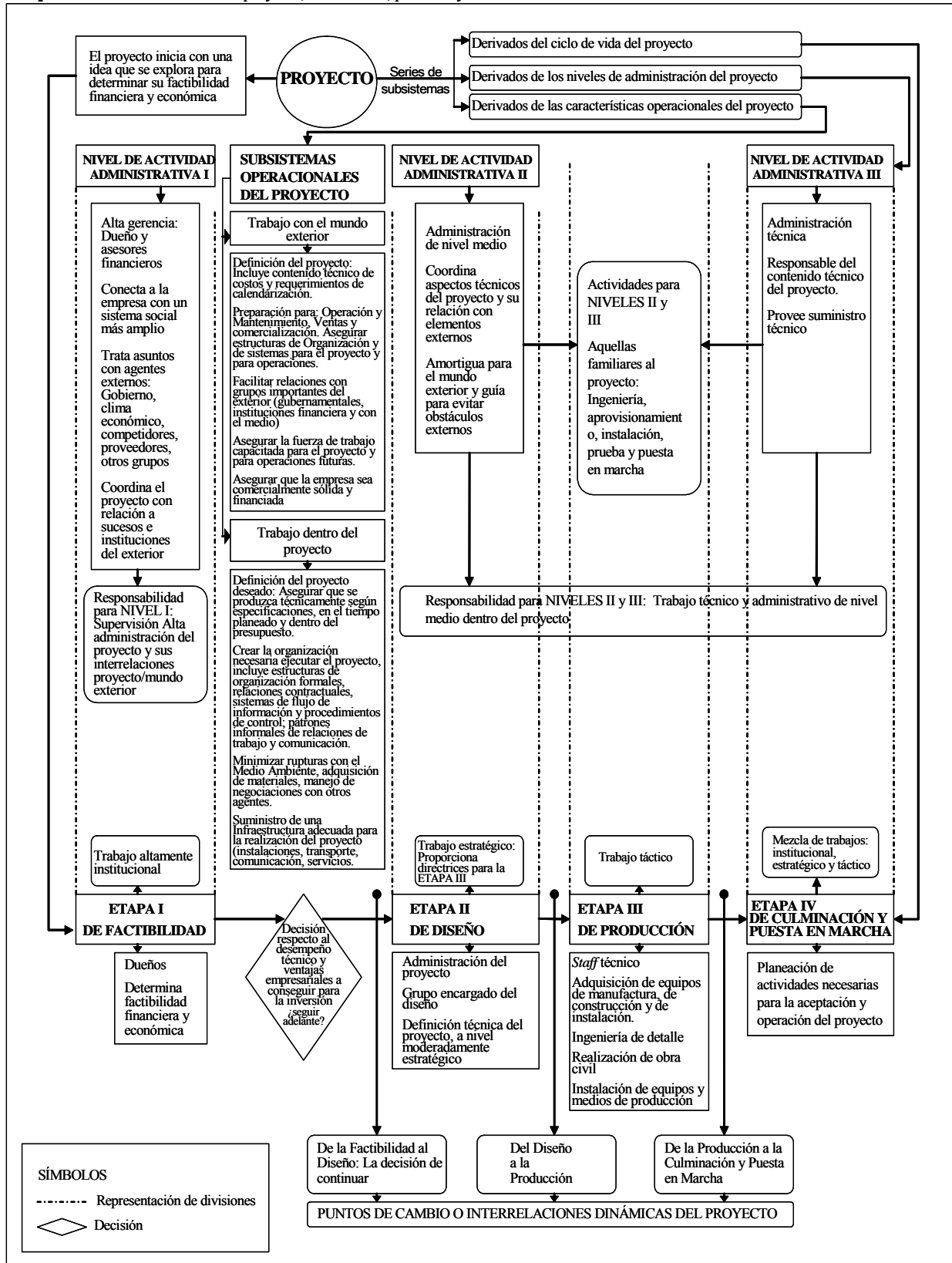


El proceso del desarrollo de proyectos descrito por Morris (1990:18-23) está enmarcado en la administración de proyectos, donde cada proyecto inicia con una idea, que al ser examinada se puede determinar su factibilidad financiera y económica. De este modo, el proyecto es analizado en series de subsistemas, específicamente en tres tipos: 1) los relativos al ciclo de vida del proyecto, 2) aquellos referentes a sus niveles de administración y 3) a sus características operacionales. Sobre el primer punto se tiene que el ciclo de vida está dividido en cuatro etapas consecutivas: De factibilidad, de diseño, de producción y de culminación y puesta en marcha del proyecto. Entre cada etapa ubica los llamados puntos de cambio o interrelaciones dinámicas del proyecto, que van de la factibilidad al diseño, de éste a la producción y de ésta a la culminación y puesta en marcha.

Los subsistemas en los niveles de administración o de actividad administrativa, se distinguen en tres géneros: Nivel de alta gerencia, el de administración de nivel medio y el de administración técnica. Y los subsistemas derivados de las características operacionales del proyecto son de dos clases, aquellos trabajos realizados con el mundo exterior y los que tienen lugar dentro del proyecto. Estos elementos y sus descripciones quedan más desarrollados en el esquema 2.7. Otro aspecto relevante para el proyecto es la integración organizacional [“empuje conjunto”] (*Ibid*, p. 26), misma que es necesaria cuando metas y objetivos de una empresa hacen que distintos grupos trabajen juntos, en un ambiente complejo y cambiante, cuando la tecnología es incierta o compleja, en casos en los que la empresas estén cambiando rápidamente o si es compleja organizacionalmente.

**Esquema 2.7. Administración del proyecto, subsistemas, procesos y acciones**

Esquema 2.7. Administración del proyecto, subsistemas, procesos y acciones



Fuente: Elaboración propia con base en Morris, 1990. pp. 18-23

Dentro del proceso que implica la formulación y desarrollo del proyecto se suscitan problemas y sus soluciones en corto tiempo, los conflictos organizacionales y los compromisos (Morris, 1990:30), además de balances y verificaciones organizacionales para mantener interrelaciones delimitadas, distinguiendo entre la administración de proyectos, el control de los mismos, los grupos funcionales y los subproyectos. Los mecanismos anotados hasta este punto se complementan atendiendo de manera particular al ciclo de vida del proyecto, específicamente en aquellos enfocados al diseño de nuevos productos o servicios. Para ello Adams y Barndt (1990:250) explican que un proyecto tiene un ciclo de vida claro, finito y definido, rasgos que lo diferencian de la organización funcional. Subrayan que los conceptos sobre proyectos modernos atraviesan límites corporativos, industriales y gubernamentales para el desarrollo de productos de tecnología avanzada, planteando proposiciones para predecir la conducta de los proyectos a través de los ciclos de vida, considerando las variables teóricas de la organización.

#### 2.4.3. Ciclo de vida del proyecto

Adams y Barndt<sup>68</sup> (1990) presentan a las organizaciones de proyectos de propósitos especiales, moldeados por fines o tareas específicas basadas en el programa. De igual manera resuelven problemas específicos (por ejemplo donde la matriz u organización patrocinadora carece de experiencia). Asientan que el patrocinador del proyecto, sobre un producto o sistema nuevo, están sujetos a especificaciones de ejecución, a tiempos y limitaciones de presupuesto, que en conjunto definen el término del proyecto, es así que cumplido el objetivo del mismo, el proyecto pierde su propósito de existencia y se disuelve (*Ibid*, p. 252). Así la organización del proyecto se representa en el esquema 3.6.

Al analizar el ciclo de vida del proyecto de ambos autores se destaca el proceso interno del mismo, donde se identifican agentes colectivos, como son la organización

---

<sup>68</sup> Adams y Barndt (1990:252) señalan que el proyecto y el programa tienen la misma base teórica de la administración y señalan que la teoría del ciclo de vida es aplicable a programas y a proyectos. Distingue al programa como el esfuerzo para concretar el objetivo final y al proyecto, como las actividades de una organización que llevan a fines especializados con apoyo del programa. Sin embargo utilizan intercambiamente los términos administración de proyectos o administración de programas.

patrocinadora o matriz y al equipo responsable de la ejecución de tareas, particularmente especialistas técnicos. Estas últimas se agrupan de acuerdo al grado de maduración del proyecto, por lo que van desde un planteamiento en ideas (qué), hasta la elección de personal, alternativas, tiempos, medios y recursos (cómo y con qué), hasta la puesta en marcha, donde a medida en que se concretan los fines se cierran etapas y se reorganizan nuevamente los factores desplegados en este proceso de organización del proyecto.

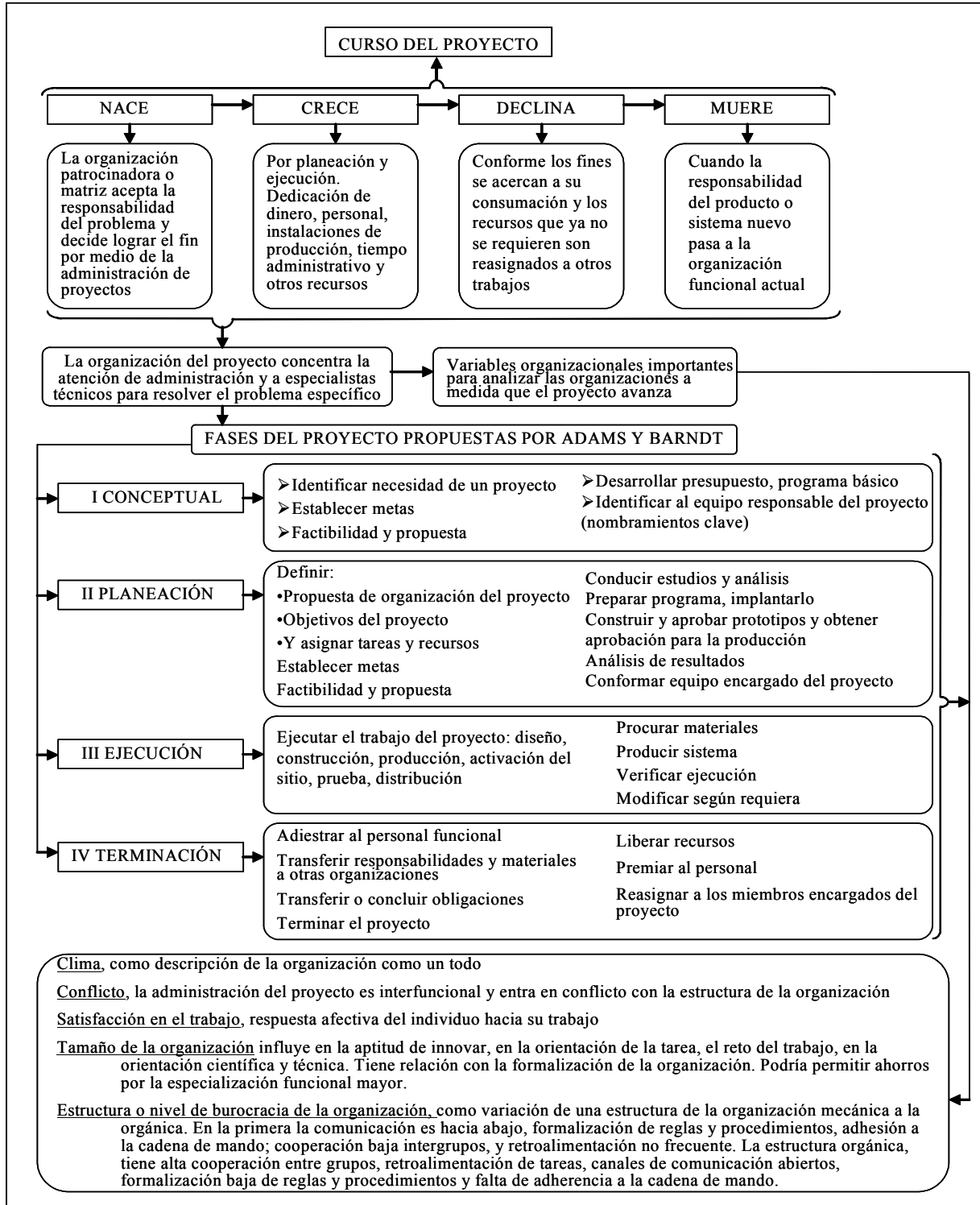
Los agentes y acciones participantes parten de un acuerdo de responsabilidades y compromisos para concretar un fin (nacimiento). Acto seguido es la ordenación planeada, programada de acciones más la asignación de personal, tiempo y recursos (crecimiento); La ejecución de planes y programas, la aplicación de recursos (declinación)<sup>69</sup> y la concreción del fin, donde se obtiene el producto o sistema buscados (muere). Se indica que las aquí identificadas como trayectorias, en Adams y Barndt se corresponden con el curso del proyecto, descomponen el proyecto en cuatro fases: I) Conceptual, II) Planeación, III) Ejecución y IV) Terminación. En esta secuencia, cada etapa guarda relaciones con variables organizacionales, que los autores consideran sin variación y presentes a lo largo del desarrollo del proyecto, tales como: Clima, conflicto, satisfacción en el trabajo, el tamaño de la organización y la estructura, a la que llaman nivel de burocracia de la organización. Estos elementos fueron aquí representados en el esquema 2.8.

---

<sup>69</sup> Es importante señalar que Adams y Barndt (1990:252) no hacen expresa una etapa de “declinación del proyecto”, pues ellos pronostican que una vez que crece y se expande el proyecto, entonces muere. Sin embargo en este mismo discurso señalan este punto, en el que el proyecto declina conforme los fines se acercan a su consumación. En razón de lo cual aquí se consideró pertinente hacer explícito este punto de inflexión en el citado curso del proyecto.

## Esquema 2.8. Ciclo de vida y administración del proyecto

Esquema 2.8. Ciclo de vida y administración del proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en Adams y Barndt (1990), p. 251 y Tablas 12-1 y Figura 12-1, pp. 253, 254, 255.

El proyecto y las acciones que conlleva pueden ser interpretados como un proceso de génesis de una organización, sin embargo aquí se consideró como un proceso de organizar, que incluye acciones generales para guiar la conducción de diferentes acciones e integrarlas en una empresa común.

#### 2.4.4. Factores que influyen en la factibilidad del proyecto

Una vez anotadas las características y la operatividad del proyecto se anotan aquellos factores que influyen en su factibilidad, es decir, en el “poder hacer”. Esta última acción puede estar relacionada con el éxito, en la medida en que la realización de alguna empresa sea eficaz, es decir, que cumpla los objetivos que persigue y obtenga resultados en consecuencia. De esta forma se entienden como equivalentes a la factibilidad y al éxito de un proyecto. En estos términos, de acuerdo con Bakert, Murphy y Fisher (1990:722) el éxito de un proyecto no se limita a su conclusión conforme a lo programado, a las restricciones presupuestales y a la satisfacción de criterios de desempeño técnicos.

Con base en la investigación que realizaron, en 650 proyectos concluidos, definen el éxito de un proyecto, como: “Si el proyecto cumple con las especificaciones de desempeño técnico y/o con la misión que debe realizar, y si existe un alto nivel de satisfacción con respecto a los resultados del proyecto entre: la gente en la organización matriz, la gente clave en la organización del cliente, la gente clave en el equipo encargado del proyecto y en los usuarios claves o clientela del esfuerzo del proyecto, el proyecto se considera un éxito total.” (*Ibidem*). En esta propuesta se distinguen dos tipos de organizaciones: Cliente y matriz; la primera es la patrocinadora, que aprueba y proporciona fondos, en tanto que la segunda es la de casa [compañía que realiza el proyecto], se tiene al equipo responsable del proyecto, al gerente de proyecto que lo encabeza.

En esta propuesta se distinguen diferentes formas organizacionales y apuntan las siguientes estrategias de dirección para el proyecto (*Ibid*, pp. 727-733):

1. En términos generales para proyectos grandes y de larga duración es importante que el gerente de proyecto

- tenga bajo su control todas las funciones claves del equipo responsable del mismo.
2. Tanto la organización cliente, la que patrocinó, aprobó y proporcionó fondos para el proyecto; como la organización matriz (la de casa) establezcan metas claras y definitivas para el proyecto.
    - a. Cuando ambas organizaciones están de acuerdo, lo mismo que el equipo encargado del proyecto, en las metas se puede tener éxito; lo mismo que en fijar los criterios de éxito, mismos que son relevantes para proyectos con ambientes legales-políticos complejos, que sean grandes o realizados en una organización en la que hay cambios importantes.
  3. Que el equipo encargado del proyecto tenga control de las decisiones internas.
  4. Es preciso delegarle al gerente de proyecto autoridad para tomar decisiones respecto del proyecto y para dirigir a equipo que está a cargo.
  5. La toma de decisiones y la solución de problemas, de forma participativa, está correlacionada con el éxito de los proyectos [que los autores estudiaron]
  6. Desde el punto de vista administrativo, no de juicio de valor, reducir, evitar o esquivar la participación pública hasta donde sea posible. Aunque si bien reconocen que dicha participación en requerimiento legal para muchos proyectos públicos.
  7. La creación de mecanismos organizacionales, mediante la cooperación con entidades gubernamentales (cooperación entre agencias gubernamentales, intergubernamentales y agencias integradoras), a menudo producen estructuras burocráticas elaboradas, retraso en decisiones, entorpecimiento y éxitos disminuidos.<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> Este séptimo punto, en particular se comenta porque el discurso manejado por los autores implícitamente relaciona a la estructura burocrática con “retraso en decisiones, entorpecimiento y éxitos disminuidos”, panorama que contrasta diametralmente con los postulados teóricos de la burocracia de Weber (1964:716-718), para quien la burocracia moderna tiene las siguientes funciones:

- I. Principio de atribuciones oficiales fijas [esfera oficial], ordenadas por reglas, leyes o reglamento administrativo. Con distribución de deberes oficiales, poderes de mando necesarios determinados mediante normas y medios coactivos.
- II. Principio de la jerarquía funcional y de tramitación, esto es, un sistema firmemente organizado de mando y subordinación mutua de autoridades, donde el mando inferior pueda apelar a la superior.
- III. La administración moderna se basa en documentos (expedientes), si bien separa la esfera privada de la pública. La actividad burocrática es una situación que se encuentra tanto en oficinas públicas como en las privadas.
- IV. La actividad burocrática especializada presupone un concienzudo aprendizaje profesional. Lo que es válido para la empresa privada y para funcionarios públicos.
- V. El desempeño del cargo exige todo el rendimiento del funcionario.
- VI. El citado desempeño se realiza según normas generales susceptibles de aprendizaje. Conocer estas normas representa la introducción de tecnología especial (jurisprudencia, administración, ciencias comerciales) que poseen los empleados.

Para Weber el cargo es una profesión que exige conocimientos firmemente prescritos, que requieren intensa actividad y pruebas especiales para ocuparlo.

8. Son relevantes las habilidades técnicas, humanas y administrativas de un gerente de proyectos, así como las técnicas.

Con base en esta propuesta los siguientes siete factores son determinantes en el éxito percibido del proyecto (Bakert, Murphy y Fisher, 1990:735, Tabla 33-5):

1. Coordinación y relaciones
2. Oportunidad del proyecto
  - a. Estructura y control
3. Singularidad del proyecto
  - a. Importancia y exposición pública
4. Énfasis y consenso sobre los criterios del éxito
5. Presión competitiva y presupuestaria
6. Sobre optimismo inicial, dificultad conceptual
7. Construcción de las capacidades internas

Los contenidos expuestos sobre la organización del proyecto han integrado lo mismo agentes, estrategias, recursos y otras variables organizacionales. De estos componentes atendieron aspectos puntuales de los agentes, del ambiente, que en conjunción con los modelos de organización dentro de ambientes y campos biotecnológicos se conjugaron para exponer el estudio de caso de la bio-organización.

## **2.5. EL GRUPO COMO FORMACIÓN SOCIETAL: SU ORGANIZAR Y ESTRATEGIAS ASOCIATIVAS COMO ANTESALA DE LA ORGANIZACIÓN-ENTIDAD**

Se partió de la afirmación sociológica de que el grupo y la organización son formaciones societales o de asociación, o bien formas de la vida social y de interacciones entre individuos (Wolf, 1950: XXXIV, 87). Esta lógica de ordenación, de asociaciones, puede encontrarse, con las respectivas distancias conceptuales y metodológicas que implican, entre organizaciones. Pues el ambiente organizacional es el espacio de relaciones o acciones pro-activas y en constante reordenación, entre organizaciones (agentes colectivos) y atendiendo a un marco institucional correspondiente a la sociedad en la que se encuentren.

El grupo como forma social particular, de acciones asociativas entre individuos, mejor referido en términos de Chinoy (1961,1996:110) como colectividad humana, se caracteriza por determinados lazos, esto es, en términos de Chinoy una “El grupo social



se caracteriza, pues, por tres atributos: interacción regulada, valores y creencias compartidas o semejantes...” (*Ibidem*). El grupo puede ser primario y secundario; el primero se caracteriza por las relaciones personal y espontáneas entre sus miembros, cuya cohesión se sostiene por el valor que confieren a tales vínculos. El grupo secundario (*Ibid*, 1961,1966:113) comprende al primario y mantiene reunidos a sus integrantes por obligación referida a una finalidad explícita de la organización.

En economía, el grupo primario de Olson (1971), descrito como pequeño, cuyos miembros mantienen relaciones estrechas. Sin embargo, también contempla que, tanto en grupos pequeños como en grandes, todos sus miembros tienen un interés común en obtener un beneficio colectivo, pagando el costo de dicho interés común, pues puede no ser compartido; situación observada en organizaciones que tienen un propósito económico (*Ibid*, p.17, 18,21). Y que este particular puede resolverse de forma satisfactoria, estudiando los costos y los beneficios de los cursos alternativos de acción de individuos en grupos de diferentes tamaños.

En política, desde una perspectiva del conflicto político, se anotan distintas clasificaciones del grupo:

- Los cuasi-grupos (*quasi-groups*):
  - El interactivo que refiere a “... una red egocéntrica planeada/construida intencionalmente...” (Laumann y Marsden, 1979:715), y
  - El clasificador es “... esencialmente una categoría de personas que comparten intereses comunes sin una organización social definida” (*Ibidem*)
- El *action set* es “... un grupo de actores que forman una alianza temporal en búsqueda de un propósito estrictamente delimitado” (*Ibidem*); dos aspectos que guardan relación con el *action set*, en lo que toca a la interdependencia y participación de los miembros del son la facción y la coalición; ambos, insertos en la dinámica de una campaña política o de comportamiento electoral.
- La facción comprende rasgos del *clique*, aunque se limita y su continuidad es imprecisa.
- La coalición, es un término más difuso, y describe al grupo de actores, que calculan racionalmente la ventaja, orientados de forma individual, añadiendo, según la cita que Laumann y Marsden (1979:715) hace de Riker (1968), que la coalición está formada por grupos de personas reunidas para obtener un fin.

En esta sección se retoma la teoría del campo de Bourdieu y Loïc (1995) y con esa base la palabra estrategia se utiliza con una intención teórica, de designar "... las líneas de acción objetivamente orientadas que los agentes sociales construyen sin cesar en la práctica y se definen en el encuentro entre el habitus y una coyuntura especial del campo;..." (Bourdieu y Loïc, 1995:89). Se expuso entonces que el campo está regido por un capital específico, cuyo poseedor ejerce poder e influencia en él, así como en los instrumentos que aquí funcionan.

En este contexto las estrategias de los agentes dependen de dos hechos: 1) De la posición del agente en el campo, esto es, de la distribución del capital específico y 2) De la percepción o punto de vista sobre el campo, considerada desde un punto dentro del mismo (*Ibid*, pp. 68, 69); se revela entonces la ocurrencia de relaciones de fuerzas y de luchas para cambiar 1) y 2) constituyéndose así en un sitio de cambio permanente. En él existen, más que partes o componentes, subcampos con una lógica, reglas y regularidades propias. De lo anterior se destacan las lógicas de acción estratégicas y políticas bajo las cuales los agentes se organizan y concretan sus intereses u objetivos. Por lo que corresponde enseguida desplegar las formas de organización de los agentes, desde la asociación básica de dos agentes (individuales, grupales u organizacionales) hasta llegar a redes de acción.

El grupo y sus integrantes, en particular sus acciones, se atendieron para exponer algunas relaciones que emergen entre los integrantes de las organizaciones. De igual modo da cuenta como pueden ser precedente y fundamento de una nueva organización o entidad social. Se hizo hincapié en aquellas acciones que vinculan a los agentes, desde unidades mínimas de dos o tres integrantes, como en los casos de *dyads* y *tryads*, hasta la formación de grupos y de redes interpersonales, mismas que permiten estudiar con más detalles a los vínculos interpersonales y las afiliaciones de los agentes con las organizaciones.

### 2.5.1. *Dyads* y *tryads*

El *dyad* según presenta Wolf (1950:118) es la estructura social más simple entre dos elementos que interactúan. Y agrega (*Ibid*, pp.122, 123) que es una asociación ente dos miembros, lo cual es condición bajo la cual existen diversas asociaciones y se caracteriza, primero porque no se altera su naturaleza sociológica aún frente a las

variaciones de individuos y motivos. En segundo término también es posible que el *dyad* exista entre grupos (familias, estados y diversas organizaciones). En cuyo caso se diferencia de otros grupos por los tipos de relaciones establecidas entre sus dos integrantes, estas relaciones “diádicas” (*dyadic*) pueden ser por ejemplo de amistad o el matrimonio monógamo. Se caracteriza entonces por la presencia de elementos tales como la trivialidad y la intimidad.

La primera entendida como la repetición de contenidos, situaciones dentro de la relación, como una medida de frecuencia (*Ibid*, p.125), la intimidad (*Ibid*, p.126), refiere a las relaciones de interdependencia personal, donde lo “íntimo” es cualitativo y se deriva de la inclinación individual. El *dyad* representa la primera síntesis social y unificación, así como la primera separación y antítesis (*Ibid*, p.145), la relación entre dos elementos es una unidad y el centro de interés que los confronta. El *triad* es una configuración que opera entre tres elementos sociales (Wolff, 1950:145, 146,149). Es del mismo modo un esquema en razón de su composición mínima de integrantes. Lo que supone alguna alianza para la consecución de propósitos, así el grupo puede formarse mediante la función del tercer elemento.

Se tiene entonces que los tres elementos están cercanos y forman un grupo, permanente o momentáneo. En la estructura del *triad* existe un mediador, que puede no ser específicamente elegido, conocido o designado como tal. Donde el tercer elemento puede funcionar para “...servir o dañar al grupo como un todo” y se le puede nombrar *tertius gaudens* (el tercero que disfruta/ “*the third who enjoys*”) (Wolf, 1950:154), siendo un grupo o una persona. Y en caso de conflicto entre las partes este tercero, más que tener un rol pasivo, puede mantener a los otros dos juntos o controlados [lo que supone de ambos una unión o mutualidad dependiente hacia el tercero] y hacer ganar a alguno de los dos elementos o conjuntos en pugna.

Otro caso es cuando esta tercera parte obtiene ventaja debido a la acción en su beneficio (o para su mismo propósito) por parte de alguna de los otros dos conjuntos que disputan, pues en este caso el *tertius gaudens* no necesita tomar la iniciativa (*Ibid*, p.155). En esta dirección la imparcialidad de aquel tiene que ver con la actitud hacia los otros dos elementos, de su posibilidad de tomar decisiones bajo ciertas condiciones. En las combinaciones de sus tres componentes puede emerger el conflicto beneficiando a alguno, pero también es posible que el tercero lo propicie para lograr una posición dominante (*Ibid*, p. 162). De hecho los integrantes pueden actuar bajo la premisa de “divide y gobierna”, otra estrategia es apoyar al más fuerte intentando suprimir al resto.

Es así que en esta forma de asociación existe la posibilidad de combinaciones que puedan contener relaciones de poder favorables o contrarias entre sí.

Las relaciones entre los elementos se basan en su conocimiento de las condiciones externas y de su empatía con la situación interna, así como de sus medios (*Ibid*, p. 168). Por lo aquí expuesto se puede asentar que en esta forma asociación existe una estructura compuesta por un mediador (asignado o no) y por otras dos fracciones que guardan determinadas interrelaciones con el primero. Donde los tres componentes pueden ser un individuo, un grupo, una organización, o un Estado. Y que en el *triad* tienen lugar reordenaciones entre los integrantes en función de sus propósitos, recursos, poder y condiciones bajo las que tomen decisiones. Enseguida se anotan aspectos de asociación de más de dos y tres agentes, como es la red. En esta dirección se retoma a Weick (1969:98), quien anota que el *dyad*, es inestable y puede considerársele como la unidad básica de ella.

### 2.5.2. Redes interpersonales

La red ilustra la inclusión parcial anotada anteriormente con Weick (1969:98), es decir, destaca que un integrante del grupo es ambivalente, pues tiende a ser a un tiempo un individuo y acción colectiva. Aspectos orientados hacia el comportamiento seleccionado de los individuos y no sobre las personas. Se consideró en primer término la propuesta de Hernández (1997:705) el término “red” apareció en antropología para describir y explicar las relaciones personales que mezclan lo mismo la familia, las prácticas religiosas y el trabajo. Y que de acuerdo a como se ha desarrollado el estudio de la red en antropología, el tamaño de la misma variará conforme la suma de vínculos personales y agrega, citando la propuesta Barnes, J.A., la utilización del término para todas las relaciones que un individuo mantiene, tratando como relaciones parciales cuando sean aisladas por el investigador.

Sin embargo, hace notar que es correcta pero riesgosa, pues cada persona puede ser centro de la estrella y a la vez, parte de otra, que en caso de continuar de esa manera la red resultaría ser la sociedad. La red tiene implícita a las relaciones interpersonales arriba enunciadas y “... se aplica a las relaciones personales y concretamente a la interacción de un sujeto central con varios individuos más [...] las redes son aplicables a los individuos y no a los agregados sociales... explica cómo se agrupan e interactúan

los individuos que intervienen en las instituciones” (Hernández, 1997: 705) De esta forma una red personal consiste en “las relaciones del conjunto de roles que desempeña... será el conjunto de vínculos que ha generado un individuo en todos sus roles... La red personal será el conjunto de vínculos que ha generado un individuo en todos sus roles. A su vez, cada rol dará lugar a una subred” (*Ibid*, p. 708).

Se destaca de la citada definición el rol es importante, donde, para el mismo autor, la identificación del rol central depende del “... tiempo, la atención y los principales esfuerzos del individuo, de tal manera que de él dependen su prestigio y estatus (*Ibid*, p. 710)”, añade el elemento amistad, entendida como “... más que un vínculo ético entre dos o más personas... es el resultado de que los individuos compartan formas de vida, educación, trabajo, y quizás, aspiraciones. El principal estímulo de la amistad es, sin duda, la cercanía” (*Ibid*, p. 711). Estos tipos de asociaciones y las subredes instrumentales se forman para alcanzar un objetivo determinado, cuyo lazo de unión es el interés calculado. Pero también existen subredes de amistad, donde los objetivos particulares, dice, “son parte del conjunto de afinidades” (*Ibid*, p. 713)

Otra posición sobre el término de redes es el de Huerta (s/f), quien distingue tres sentidos:

- 1) Designa a un grupo de personas reunidas con un mismo objetivo –sentido que coincide con la propuesta de Hernández (1997)-. Está enfocado a la enseñanza, nombrando a los “colegios invisibles o redes de pares”
- 2) La red puede comprender a instituciones, colectividades u otras entidades, conservando “la idea de malla y de comunicación”
- 3) Mezcla las dos anteriores, pues, si bien cita el caso de red de información y telemáticas (“campus virtual”), las caracteriza como una reunión de organismos o de personas que tienen una estrategia común.

De esta forma las redes interpersonales se generan a consecuencia de reuniones deliberadas e instrumentales de agentes individuales. Aspecto que correspondería a un nivel descriptivo tal que permite revisar en su interior particularidades de tales reuniones, asunto que se desarrolla en el siguiente apartado.

### 2.5.3. Vínculos personales y afiliaciones organizacionales

Los vínculos personales comprenden a las relaciones interpersonales y otros mecanismos que permiten la cohesión en el grupo. Para su exposición se retoma a Hernández (1997:700), quien indica que de elementos subjetivos, de corte emocional y la solidaridad, emanan reglas que guían la conducta del grupo. Donde los grupos son definidos como: "... constituidos por personas que interactúan..." (*Ibid*, p. 704), Hernández especifica el propósito compartido, pues su ausencia significaría "una simple unión de conocidos" (*Ibidem*). Y a la reciprocidad, es decir: "... el requisito de ayudar y de no perjudicar a quien antes ha ayudado a alguien... (...la disposición a ayudar, pues de esa manera el individuo será ayudado por los demás) no se deriva del sentimiento sino del convencimiento" (Gouldner citado por *Ibid*, 1997: 701).

En este sentido, anota la posibilidad de que alguien imponga a otro la obligación de ayuda (Gouldner citado por Hernández, 1997:701), aspecto que señala, para Weber sería dominación no legítima. Agrega (*Ibid*, 1997: 702) con base en Goldner que "no siempre hay cálculo de interés en una relación personal, sino que puede haber un intercambio de ayuda basado en un principio moral". Una lectura de Hernández (1997:702), al respecto de las relaciones personales permite separar a las relaciones personales: "... regidas por la identificación entre individuos, es decir, en las cuales está presente la amistad...", de aquellas donde "... un poderoso concede seguridad y subsistencia a cambio de trabajo y servicios personales..., se trata de imposición, es decir, de un intercambio utilitario que alguien obliga a otro a aceptar".

El otro caso refiere la presencia del cálculo de interés, coyuntural, temporal, que es frágil e inestable, pues "... al satisfacerse el objetivo buscado no hay necesidad alguna de mantener los vínculos, y menos aún de generar un compromiso personal duradero" (*Ibid*, p. 703). Donde para lograr la durabilidad de la relación personal, la lealtad personal, dependiente no de los intereses, "... sino de la amistad y de compartir ideas, principios, aspiraciones; es decir, se trata de la confluencia de diversas características que son comunes a los miembros del grupo y que los identifican en general" (*Ibidem*)

La afiliación del individuo a la organización de acuerdo con Ahrne (1990:126) significa estar registrado en una organización. Se tiene también que las afiliaciones individuales a las organizaciones son conexiones básicas entre las últimas a y la vida

diaria, establecen obligaciones y derechos; el estar sujeto a reglas internas de la organización y estar dentro de la estructura de autoridad de la misma (*Ibid*, pp. 52-54). Lo anterior puede implicar adquirir una identidad organizacional y una historia de desempeño dentro de la organización, pues el estar afiliado conlleva a ser parte de la organización. La afiliación se adquiere entonces por diferentes formas, puede ser voluntaria u obligatoria. La última se logra mediante el pago de una cuota, por ser empleado, o inclusive por estar encarcelado.

Las diferencias entre afiliaciones voluntarias u obligatorias implicarán los tipos de involucramiento de los individuos y los recursos de poder que las organizaciones pueden utilizar. Esta distinción en las formas de afiliaciones conlleva amplias categorías de organizaciones y guarda correspondencia con una forma de organización con implicaciones jerárquicas. Así pues, por lo antes expuesto se resume que las afiliaciones o las relaciones que sostiene el individuo con las organizaciones pueden definir formas de socialización de los mismos, así como la adquisición de identidades, recursos, obligaciones y derechos organizacionales.

## **2.6. EL INDIVIDUO-AGENTE Y SU ACCIÓN RACIONAL EN LA ORGANIZACIÓN**

El agente se atendió en singular con base en Pfeffer (1982,1992:54), en cuyo planteamiento expone al individuo y a su acción consciente (premeditada y guiada por intención o propósito), estudios que provienen de la psicología social o industrial y constituyen la base explicativa para teorías de las expectativas, de las necesidades y de las políticas; mismas que comparten, de acuerdo con el citado autor los siguientes elementos:

- 1) Análisis que parte de conceptos de nivel individual (preferencias, metas, valores o necesidades)
- 2) La conducta es la operación de un proceso de elección que maximiza el valor o utilidad racional
- 3) Dicho proceso se basa en:
  - i. La satisfacción de algunas necesidades, metas y preferencias valoradas, o
  - ii. La adopción de una acción coherente con algunas actitudes, creencias o juicios de valor

iii. Supone el cálculo racional<sup>71</sup> sobre alguna propiedad del modo de ser en el nivel individual (*Ibidem*)

La acción racional individual, siguiendo a Pfeffer (1982,1992:56), se enfoca en el individuo como fuente de la conducta y los problemas son en función de motivación, necesidades, predisposiciones o expectativas individuales. De este modo forma las personas actores sociales autónomos, con libre albedrío y capacidad para toma racional de decisiones.

Esta acción racional individual no está aislada está influida por el ambiente en el que se toma. En razón de esto aquí se proponen como contextos para diferentes acciones racionales individuales a la teoría de campo, que se desarrolla en la sección contigua, mediante la cual se evidencian distintos escenarios en función del espacio en que se desenvuelve el agente, en donde toma decisiones y donde guarda relación con otros agentes y otras racionalidades.

## **2.7. LOS AGENTES Y SUS LÓGICAS DE ACCIÓN SEGÚN LOS CAMPOS PROPUESTOS POR BOURDIEU**

En el apartado anterior se expuso al individuo movido por diferentes motivos y capaz de adoptar diversas conductas, una opción pragmática para acercarse al estudio de las acciones estratégicas y asociativas de ellos en función de objetivos particulares, es atender a los espacios, procederes y campos en los que se ubican. Para ello se recurrió al marco teórico de Bourdieu y Loïc (1995) donde se entiende por campo lo siguiente:

“... una red o configuración de relaciones objetivas entre posiciones. Estas posiciones se definen objetivamente en su existencia y en las determinaciones que imponen a sus ocupantes, ya sean agentes o instituciones, por su situación (situs) actual y potencial en la estructura de la distribución de las diferentes especies de poder (o de capital) –cuya posesión implica el acceso a las ganancias específicas que están en juego dentro del campo- y, de paso, por sus relaciones objetivas con

---

<sup>71</sup> Pfeffer (1982,1992:54), señala como problemas del modelo racional:

1. La suposición de preexistencia de propósito o intención
2. Tendencia a ignorar efectos del contexto sobre la conducta
3. Uso de construcciones a nivel individual para elaborar teorías de la conducta colectiva o de macronivel
4. Dependencia de supuestos cognoscitivos y procedimientos sobre la información de causas de la actividad humana
5. Dependencia de construcciones hipotéticas alojadas en la mente lo que dificulta su observación y medición
6. Su naturaleza tautológica



las demás posiciones (dominación, subordinación, homología, etc.)” (Bourdieu y Loïc, 1995)

El campo, según Bourdieu y Loïc (1995:65-69) se configura en relación con el capital específico, puesto que sólo existe y funciona en relación a él; pero también con la distribución del mismo y con la percepción del campo [del agente] desde una posición interna. En este particular señalan que las estructuraciones, objetiva y subjetiva, compiten por producir un mundo común, con un consenso mínimo.<sup>72</sup> Es por ello que el agente que posee un capital específico dentro de un campo, se enviste de poder en el campo, porque a partir del capital existe,<sup>73</sup> influye, se posiciona y configura sus estrategias. Dentro del campo tiene lugar relaciones de fuerzas y luchas para cambiarlas, por lo que se caracteriza como un sitio e cambio permanente, con su propia lógica, reglas, regularidades. Otro rasgo, es la posesión de barreras de ingreso tácitas o institucionalizadas (*Ibid*, 1995:66,67) que hacen que exista la producción de diferencia, de tal forma que el ingreso al campo estará regulado por determinadas definiciones, exigencias del campo.

Existen campos diferenciados que pueden ser de los tipos científico, religioso, filosófico, artístico, burocrático, entre otros (Bourdieu, 1994,1997:85,91); además de subcampos, los cuales corresponden a espacios dentro del campo, por ejemplo en el campo artístico se puede encontrar en el caso del teatro a los subcampos de producción, de la gran producción y de la restringida la su propio mercado (*Ibid*, 1994,1997:66). Entre los campos existen diferencias, las cuales están dadas por la posesión del capital que impere, por ejemplo los intelectuales son propietarios del capital cultural y a la vez pueden ser relativamente pobres en capital económico, situación que es proporcionalmente inversa a los empresarios de la industria y del comercio, quienes son ricos en capital económico y relativamente pobres en capital cultural (*Ibidem*), lo que denota la estructura del campo del poder.

---

<sup>72</sup> Bourdieu aborda la percepción del mundo social, en el que la estructuración objetiva y subjetiva compiten por producir un mundo común, o de sentido común, con un consenso mínimo. Donde la estructuración objetiva es socialmente estructurada, donde se atribuye a los agentes o a las instituciones propiedades, que pueden combinarse. Y la subjetiva parte de los esquemas de percepción y apreciación, mismos que en términos de relaciones de poder simbólico, están inscritos en el lenguaje. (Bourdieu, 1987,1996:136)

<sup>73</sup> Esta propuesta se plantea en un marco de relaciones objetivas independientes de la conciencia y voluntad humana (Bourdieu y Loïc, 1995:64) Este aspecto, es abordado con mayor detalle en la sección relativa a las acciones cooperativas, dado que este mismo autor en su propio discurso abre la posibilidad de a la subjetividad cuando refiere a la percepción que tienen los agentes del campo (*Ibid*, p.68)

Para realizar el estudio del campo Bourdieu y Loïc (1995: 69,70) expresan que primero se requiere analizar la posición del campo en relación al campo de poder, en este sentido se distingue entre fracción dominante y dominada. Enseguida, establecer la estructura objetiva de las relaciones ocupadas [trayectoria o las posiciones ocupadas por el agente] por los agentes o por las instituciones que compiten dentro del campo y analizar los *habitus*<sup>74</sup> de los agentes, este queda definido en la siguiente cita:

“... un sistema socialmente construido de disposiciones estructuradas y estructurantes adquirido mediante la práctica y orientado hacia funciones prácticas [...] Hablar de *habitus* es plantear que lo individual, e incluso lo personal, lo subjetivo, es social, a saber, colectivo. El *habitus* es una subjetividad socializada... La relación entre el *habitus* y el campo es... una relación de condicionamiento: el campo estructura el *habitus*... Pero también es una relación de conocimiento o construcción cognoscitiva: el *habitus* contribuye a constituir el campo como medio significante, dotado de sentido y de valía, donde vale la pena desplegar las propias energías [...] la noción de *habitus*... permite entender y explicar la constancia de las disposiciones, gustos y preferencias” (Bourdieu y Loïc, 1995:83,87,88)

El capital es otro elemento del campo y puede ser de varias clases: económico, cultural (o informacional de tipo incorporado, objetivado e institucionalizado), social (suma de recursos, actuales o potenciales, de un individuo o grupo, con los que mantienen red duradera de relaciones, conocimientos y reconocimientos mutuos más o menos institucionalizados, un caso concreto es la autoridad científica) y simbólico (Bourdieu y Loïc, 1995:81,82). Este último en particular es una combinación entre el capital económico o cultural cuando es reconocido, en el entran en juego las percepciones del mundo social,<sup>75</sup> tanto objetivas como subjetivas (Bourdieu, 1987,1996:138). El capital es cualquier propiedad (capital físico, económico, cultural, social) que los agentes sociales perciben, conocen y distinguen, confiriéndoles algún valor (Bourdieu, 1994, 1997:108) y está basado en el conocimiento y en el reconocimiento (*Ibid*, 1994, 1997:152).

---

<sup>74</sup> Bourdieu y Loïc utilizan la palabra “*habitus*”<sup>74</sup> en lugar de la “costumbre” (*Ibid*, p.82). En la nota 12 de la obra citada se explica que la noción de *habitus* permite a Bourdieu construir una teoría de las estructuras capaz de considerar el cómo sobrevive la acción al poder coercitivo de la estructura. (*Ibid*, 1995:98)

<sup>75</sup> Bourdieu aborda la percepción del mundo social, en el que la estructuración objetiva y subjetiva compiten por producir un mundo común, o de sentido común, con un consenso mínimo. Donde la estructuración objetiva es socialmente estructurada, donde se atribuye a los agentes o a las instituciones propiedades, que pueden combinarse. Y la subjetiva parte de los esquemas de percepción y apreciación, mismos que en términos de relaciones de poder simbólico, están inscritos en el lenguaje. (Bourdieu, 1987,1996:136)

Otro capital es el de tipo político, el cual es el que procura privilegios y ganancias, como lo hace el capital económico, a este campo político lo diferencia del campo del poder en que éste, en particular, es un espacio de las relaciones de fuerza entre los diferentes capitales, para dominar al campo correspondiente, donde se enfrentan agentes o instituciones [red de coacciones cruzadas] por la posesión de un capital, que les permita ocupar posiciones dominantes (*Ibid*,1994, 1997, pp.50,51). En este contexto indica que el término estrategia es utilizado para designar a las líneas de acción objetivamente orientadas, las cuales son construidas por los agentes sociales y son definidas en virtud del *habitus* y de una coyuntura del campo (Bourdieu y Loïc, 1995:89).

Se puede afirmar que el campo atiende a las acciones objetivas y subjetivas de los agentes, lo mismo que a sus prácticas.<sup>76</sup> En ellos los agentes desarrollan un *habitus*, es decir, un “sistema socialmente construido” de disposiciones con orientación práctica, que integra diversos ordenamientos que dan forma y significado al campo y puede ser un medio para explicar la permanencia de disposiciones de los agentes. Y se regirá por algún capital específico, en virtud del cual, los agentes sociales delimitan sus líneas de acción y de comportamiento, mediante el uso de cálculos estratégicos y considerando tanto alguna situación o circunstancia particular del campo, cuanto las percepciones de los otros agentes del campo.

### 2.7.1. Campo y *habitus* racional y ético-frónesis

En este apartado se hacen extensivas las características del campo de Bourdieu antes explicado a ciertos aspectos del mundo ético del agente ético-frónesis, esto es, la libertad del individuo “de” y “para” elegir y actuar conforme a la experiencia del agente. Para indicar a su posición racional agente se exponen dos aspectos preliminares: la acción y relación social de Weber (1964:18,19), la primera orientada por la acción de otros, es externa y no refiere a la simple expectativa de la reacción de objetos materiales, a cualquier contacto entre hombres, o a imitar a los otros, sino es la acción

---

<sup>76</sup> Bourdieu, en su trabajo sobre la distinción, refiere en su análisis de las prácticas de campos diferentes y por tanto de lógicas y formas de realización igualmente distintas, que bajo la fórmula: [(*habitus*) (capital) + campo = práctica], desaparece la estructura de aquellas unidades (como el estilo de vida del agente) que por su diversidad disimula las prácticas de campos distintos y de formas diversas de realización. Al permitir crear clases de agentes [intelectuales, artistas, burgués o fracción de clase dominante, etc.] con sistemas de disposiciones, *habitus*, homogéneos. (Bourdieu, 2002:99,100)

que guarda cierta intencionalidad, que está influida por la acción de otros, es decir, orientar la acción por la acción de otros. La relación social es una conducta de varios, recíproca con la probabilidad de actuar socialmente, en una forma o sentido indicable (*Ibid*, p. 21). De tal manera que Weber afirma que toda acción social puede adoptar los siguientes cuatro tipos de racionalidad:

- 1) Con arreglos a fines, esto es medios con arreglo a fines, acción orientada por los fines.
- 2) Con arreglo a valores, determinada por la creencia en el valor –ético, estético, religioso u otro que sea interpretado como valor.
- 3) La afectiva, determinada por “... afectos y estados sentimentales actuales”
- 4) La tradicional que la determina una costumbre arraigada.

En una lectura de su explicación se tiene que la acción social puede combinar estas cuatro categorías de racionalidad, pues en cierta manera, cada una pondera alguna actuación del agente, un comportamiento y el significar la propia realidad; decisiones, intereses e interrelación o comunicación con aquello que rodea al agente racional, sea la búsqueda de un objetivo, los valores, los sentimientos o la tradición. Sin embargo cabe advertir que comprendería a cualquier acción social, lo cual le confiere un carácter de generalidad, de tal forma que pudiera ser posible seleccionar algunas acciones sociales y manifestar cuales de los cuatro criterios generales podría predominar en las acciones de los agentes en sus determinados campos.

Para presentar el mundo ético del agente, es preciso distinguir entre ética y Una aproximación a la primera invita a la reflexión: “La ética demanda el valor necesario para enfrentar la moral, demanda el valor necesario para enfrentar la moral, requiere individuos capaces de romper con ella y crear algo nuevo, esto es: requiere valentía para ser libres no solo *de*, sino ante todo, libres *para*: para comprometerse con la creación propia, con los valores propios.” (Rivero, 2004:47. Cursivas de la autora). La moral, por su etimología en latín, significa costumbre, costumbres de una sociedad; pretende justificar dogmas, en donde el individuo acepta, sin cuestionar, las normas de la sociedad (Rivero, 2004:46). Se asienta entonces, que ambos están en niveles distintos, en tanto que la ética pertenece al individuo, la moral a la sociedad.

Esta posible asimetría permite adoptar criterios no siempre sincronizados, pues el agente, puede ser moral y no ético o a la inversa; esto es, al seguir al pie de la letra los

códigos morales, por consecuencia se actúa moralmente, pero no se es ético, porque no está pensando por cuenta propia (*Ibid*, p. 48). La posición ética permite la inclusión una racionalidad, en el que existe el actuar conforme a la capacidad (libertad) de hacer y aquella para hacer. Con esta orientación se puede actuar apelando a la frónesis (*phrónesis*). La *phrónesis*, en bioética filosófica, significa, junto con el primitivo sentido de la *prudentia* latina, no tanto lo que nosotros también llamamos prudencia, sino ante todo *sapiencia*, en el sentido de la sabiduría *práctica o moral*... la *phrónesis*: la *sapiencia ética para armonizar lo abstracto y lo concreto, lo ideal y lo real, lo universal y lo particular.*” (González, 2004: 68,69). Esta visión de la racionalidad implica un agente que elige, actúa, con arreglo a los criterios que dicta la experiencia del agente.

### 2.7.2. Campo y *habitus* político

Se trata aquí al agente político expuesto desde la teoría política de Duverger (1970). En primer término se anotan generalidades la política, como un campo que atañe al estudio del poder,<sup>77</sup> el cual tiene su mejor expresión y organización en el Estado. Duverger en su propuesta distingue dos niveles de análisis: la micropolítica, de las relaciones interindividuales, fundadas en el contacto personal y el de la macropolítica, de los grandes conjuntos donde el contacto personal no existe, pues es remplazado por, lo que llama, relaciones mediatizadas, administrativas o “... por un contacto teatral y ficticio (el apretón de manos del ministro, el discurso del jefe del Estado)” (*Ibid*. 1970:13).

En este terreno Duverger (1970:178) especifica que las estrategias políticas tienen como fondo un plan preconcebido, elaborado, que prevé las acciones (ataques) propias y las del adversario, además de los medios para enfrentarlos. Así el plan de lucha es la estrategia y sus componentes (acciones sobre el adversario y réplicas a ellas)

---

<sup>77</sup> Duverger (1970) caracteriza al poder en el marco del Estado. Donde el poder enfrenta lo mismo a comunidades (entre categorías sociales y grupos intermedios) que a individuos dentro de la sociedad global. Enuncia al poder como “... una organización estructurada, jerarquizada.” (*Ibid*, p. 12) Y agrega que en términos generales hay dos tesis sobre la política, la primera la sustenta como una lucha que asegura a los individuos o grupos que detentan el poder, el dominio sobre la sociedad. La segunda es la política consistente en un esfuerzo porque reine el orden y la justicia, donde el poder asegura el interés general y el bien común contra presiones individuales (*Ibid*, p.15). Donde una u otra perspectiva puede estar condicionada por la situación social dada entre los participantes, sean éstos personas y clases oprimidas, o bien clases acomodadas y satisfechas.

son las tácticas. En esa línea de lucha política se inserta a la integración<sup>78</sup> del mismo, ésta es complemento de la primera y la define como "... el proceso de unificación de una sociedad, que tiende a convertirla en una *civitas* armoniosa, basada en un orden que cada uno de sus miembros siente como tal.

Por integración política se designa la parte que ocupa en este proceso el poder organizado, el gobierno, el Estado... La integración supone no solamente la supresión de los conflictos, sino también el desarrollo de la solidaridad." (*Ibid*, p. 205).<sup>79</sup> Donde, si bien no se elimina la lucha y la violencia,<sup>80</sup> porque sólo se reemplaza por algún otro tipo (física, legal y jurídica). Entonces más que encauzar la lucha política, se trata de terminarla, por medio del ajuste de intereses estableciendo compromisos (*Ibid*, pp. 209,210), así limitar la violencia constituye un compromiso, cooperación y una forma de integración. Distingue así dos técnicas de compromiso: la negociación y el arbitraje, donde los adversarios se ponen de acuerdo, discuten y definen la solución.

Conforme al objetivo de la presente investigación, los elementos considerados permiten representar al agente político, como el que desempeña acciones políticas, actuando en campos de cooperación y de conflicto, pero también de integración de agentes racionales, mismos que desarrollan estrategias para sus propósitos, sean éstos de cambiar o de conservar algún orden particular. La micropolítica corresponde así a la esfera más cercana del agente, en donde imperan los contactos interpersonales En tanto que la macropolítica haría las veces de "relaciones mediatizadas", una especie de protocolo social. Tanto en una como en otra los agentes adoptan determinada posición respecto de las circunstancias que les rodean, de sus intereses y delimitarán en consecuencia sus planes de acción.

---

<sup>78</sup> Tanto la integración como la lucha política son elementos que toman forma en un ámbito de sistemas de partidos, donde Duverger (1970) anota que "La lucha política reducida a su mayor simplicidad y a su elemento fundamental, no consiste sino en el enfrentamiento entre aquellos que están casi totalmente satisfechos del orden existente y que, por lo tanto, quieren conservarlo, y los insatisfechos con este orden, que, en consecuencia, quieren cambiarlo." (*Ibid*, p.179).

<sup>79</sup> La solidaridad para Duverger (1970) es "...resultado... de la propia estructura de la vida comunitaria, en la que cada uno tiene necesidad de los otros, de acuerdo con un entrelazado de cambios mutuos (*Ibid*, p. 214)

<sup>80</sup> En el contexto de la integración, la política se presenta como un esfuerzo por eliminar la violencia, misma que no es suprimida totalmente, pues sólo se reemplaza por algún otro tipo, como pueden ser física, legal y jurídica. Añade que más que encauzar la lucha política, se trata de terminarla, por medio del ajuste de intereses; estableciendo compromisos (*Ibid*, p. 209)

### 2.7.3. Campo y *habitus* científico y el subcampo científico en genómica

Se anotan algunos aspectos sobre el campo del quehacer científico, sus agentes y estrategias asociativas, donde el capital es el conocimiento. Éste es particular, de acuerdo con Pérez Tamayo (1991:342), dentro del mundo moderno confiere el “Poder Hacer” y lo expresa como sigue:

“El conocimiento científico es un conocimiento relacionado muy directamente con la realidad, es o pretende ser un retrato de la realidad; ya sabemos que ésta es demasiado compleja como para que la podamos incorporar completa. Llamamos conocimiento científico a los modelos o aproximaciones a la manera como está estructurada y como funciona la realidad, el secreto que tiene el conocimiento es que nos permite funcionar dentro de ella, aprovecharla para nosotros mismos; en ausencia del conocimiento sin el “*know how*” no se pueden hacer las cosas” (Pérez Tamayo:342)

Esta cita proporciona el espacio para configurar al conocimiento científico como un capital, porque le confiere la capacidad de modificar la realidad. El agente natural es el científico y el subcampo está dado por el espacio de organizaciones enfocadas a las actividades del conocimiento y de la investigación. Es este sentido se destaca el rol de científico en la organización, para ello se presenta la propuesta de Blume (1974:99), quien al referir a las asociaciones de científicos distingue analíticamente entre el “científico” (*scientist*) [“científico público”], el “profesional” [“científico privado”] y el “empleado” [“científico organizacional”], donde los científicos en tanto dicho carácter, sean de alguno de los tipos citados, estarán interesados en reunirse en asociaciones que les apoyen a desempeñar dicho rol.<sup>81</sup>

Estos aspectos pueden vincularse tanto a la identidad de la actividad científica, como a las funciones desempeñadas. Estos aspectos quedan ilustrados con Sagasti (Sagasti, 1977, citado en Casas, 2004:94), respecto a la planeación de la ciencia y la

---

<sup>81</sup> “Thus, scientist *qua* scientist (*wheter scientist, profesional, or employee*) will be interested in joining associations helping them perform that (scientific) role which they regard themselves as filling.” (Blume, 1974:99). Aquí se agregó el significado del término “*qua*” que es:

*Qua: prep.* [L, which way, as, fr, abl. Sing. fem. of *qui* who – more at WHO] (1647): in the capacity or character of: AS <confusion of the rol of scientist~ scientist with that of scientist as citizen – Philip Handler>.

L Latin

(1647) this is the date of the earliest recorded use in English.

◊ illustrative quotation.

Merriam- Webster’s Collegiate Dictionary. (2001) Tenth edition. U.S.A.

tecnología, donde la toma de decisiones involucra además de científicos, a determinadas perspectivas sobre la ciencia, a partir de las cuales pudieran actuar y son:

- Científicos tecnoeconomicista, aquel que considera a la ciencia y a la tecnología como medio para acelerar el desarrollo socioeconómico
- Científicos liberales, cuyo principal interés es la ciencia
- Científicos que proponen el crecimiento, que no atribuyen a la ciencia ni a la tecnología algún papel en el proceso de desarrollo (Sagasti, 1977, citado por Casas, 2004:94)

De esta forma la identidad que los científicos otorgan a su actividad está circunscrita al proceso de socialización, donde el compartir una ideología común, da a la gente sentimientos de solidaridad, de comunidad, de ser parte de otros grupos, sin perder de vista que la comunidad científica está orientada a producir conocimiento (Fortes y Adler, 1994:75). Se trata pues de ese sentido de pertenencia, o de afiliación, del agente a una comunidad.

Lo anterior revela la existencia de la comunidad científica<sup>82</sup> y de las formas de organizar sus actividades,<sup>83</sup> esto es la división del trabajo en la ciencia, donde existe un sistema de recompensas, de tipo honorífico, que comprende el reconocimiento. Éste se logra haciendo investigación y publicándola (Barnes, 1985,1987:42,43). Aspecto que marca diferencia con aquellos no inmiscuidos en la comunidad científica, pues esos actos otorgan a sus miembros, con experiencia en la profesión científica, credibilidad, dando el reconocimiento del científico (*Ibid*, pp. 46, 47). Con estos criterios se distingue una jerarquía entre la comunidad científica, basada en los reconocimientos, experiencia profesional y credibilidad de sus integrantes.

Además dicha comunidad tiene normas que regulan la interacción de la comunidad, al respecto MacRae, Jr. (1976:14) indica dos tipos, la primera acentúa la evaluación pública de un investigador, hecha por otro colega en su disciplina o

---

<sup>82</sup> Un término similar es el de “sociedad científica”, que refiere a las asociaciones de científicos, motivados por metas más allá de la ciencia,

<sup>83</sup> Las formas en las que se organizan los miembros de alguna especialidad [subcampo], con base en la cita que Becher (1989,2001:70) hace de Bucher y Strauss (1961), involucra aspectos tales como: la posesión de ideología, misiones, el que desarrollan fraternidades de colegas, liderazgos, formas y medios de organización y tácticas para llevar a la práctica sus ideas.



especialidad.<sup>84</sup> Y la segunda combina la originalidad o “la contribución al conocimiento”, la innovación con cierto conservadurismo. Esto último distingue entre lo nuevo y la ciencia estática, como sistema cerrado de ideas, que se mantienen a través de la socialización y el control social. Es señalar la ocurrencia de los cambios ocurridos en la sociedad industrial.<sup>85</sup> Lo que permite destacar la flexibilidad de las prácticas científicas, al desarrollar conocimiento enfocado al sector productivo.

En un contexto de dependencia mutua entre científicos la cooperación entre ellos puede ser de tipo funcional o estratégica (Whitley, 2000:88,89). En la primera, los científicos utilizan resultados específicos, ideas y procedimientos de sus colegas especialistas para construir el conocimiento. Y en la dependencia estratégica también hay coordinación de científicos, de carácter técnico, que trata de integrar las contribuciones de especialistas para metas comunes, que involucran la organización de programas y de proyectos conforme a prioridades e intereses particulares. La dependencia política entre científicos es como una actividad política, donde se ordenan agendas de investigación, se determina la distribución de recursos y afecta las carreras en organizaciones de renombre, así como en organizaciones de empleo (*Ibid*, p.89).

El esquema del campo aquí descrito congrega a determinados agentes, cuyas actividades, conductas y posturas son diferenciadas conforme a sus actividades. Forman una comunidad, en el que adquieren una identidad, al compartir determinadas ideologías, cuyas actividades están divididas, coordinadas y planeadas. Se trata de un campo en el que predomina un sistema de recompensa basado en el reconocimiento. Y queda indicado que la actividad científica puede generarse en ámbitos públicos y privados. Enseguida se especifican características particulares sobre la estructura del campo, así como la vinculación al agente científico con la sociedad.

En este campo científico aquí se adicionó otro rasgo del *habitus* y prácticas en el campo científico, este tiene que ver con la noción de cultura epistémica de Knorr-Cetina, quien la describe como: “... el conjunto de prácticas, relaciones sociales, productos y valores que caracterizan a un área del trabajo científico.” (Knorr-Cetina, K., citado en Lolas, 2004:71). Con esta afirmación se hacen patentes ciertas formas de socialización en el campo científico. Sin embargo, pueden sobreentenderse la existencia

---

<sup>84</sup> En esa comunidad científica se reconoce la existencia de grupos especializados [dentro de disciplinas científicas] que adquieren conocimiento relevante, vocabulario y habilidades, a través del estudio gradual y de la disciplina (MacRae Jr. 1976:8).

<sup>85</sup> Sobre este particular, Elliott (1976, 1980) señala que: “La investigación científica y el desarrollo técnico ahora son realizados por grupos de investigación, ya estén directamente empleados por la empresa o bien trabajen en instituciones estatales o universitarias de investigación” (*Ibid*, p. 80).

de diferentes culturas y procesos sociales. Entre estos se incluirían cuestiones subjetivas, relacionales y prácticas entre los agentes científicos como seres sociales. En este contexto de las culturas epistémicas, Lolás (2004) destaca que en el trabajo científico hay diferentes culturas y prácticas entre campos de la ciencia, que se hacen patentes con lo que significan nociones que les pueden ser comunes, por ejemplo “experimento” o “laboratorio”<sup>86</sup> (*Ibid*, p.72), donde según el ámbito científico en el que esas palabras se signifiquen se despliegan individuos, grupos, prácticas de los científicos.

Con los elementos aquí abordados, se anota que en el primer capítulo al conceptualizar a los estudios organizacionales se distinguió entre el *qué* y el *cómo*. En este punto se puede afirmar que el *como* los representa con características de un campo científico. De esta forma para el caso de las ciencias genómicas, se le puede describir como un campo científico y con base en la descripción que Lolás (2004) hace sobre la genómica en relación con la academia, la industria y la creencia popular, se obtiene un panorama del subcampo científico en genómica. Aquí la investigación de laboratorio es altamente especializada, incursionan consorcios internacionales y la industria, se requieren de inversiones, la autoría individual del experimento se diluye, hay redes de científicos en redes formales e informales, con comunidad de intereses.

Respecto al campo de la genómica puede añadirse que convoca a diferentes racionalidades, agentes y procederes, tal como se ilustra con la siguiente cita:

“... la moderna genómica produce una cultura epistémica mixta, criolla, un híbrido entre laboratorio convencional y experimento transaccional. Hay, además, un interesante proceso de «hibridación» con las culturas epistémicas, popular e implícita en una forma que no se observa en la física de alta energía, la astronomía o la investigación espacial. Esta hibridación se produce porque todo el mundo, esto es, toda la gente, tiene alguna concepción de qué significa ser individuo humano y el conocimiento lo entrelaza fácilmente con creencias, mitos y tradiciones firmemente arraigados en la cultura [...] Estos atributos, más la importancia económica (que comparte con otras formas de *big science*) hacen de la genómica un campo especialmente propicio para estudiar los procesos sociales por los cuales se

---

<sup>86</sup> La descripción que Lolás (2004) hace del laboratorio ilustra el campo y el *habitus* científicos que aquí ocupa, por ello se reproduce su definición: “El laboratorio es un *transductor* social, pues convierte datos y lecturas de instrumentos en procesos sociales que incluyen interacciones de personas, formulaciones políticas, aplicaciones prácticas y expectativas societarias. Ciertamente, el laboratorio, aún cuando es un espacio físico, es más propiamente un *lugar* social, pues se constituye no solamente *con* los objetos y las personas sino, muy importantemente, *por* las relaciones de estas entre sí y con los objetos, además de incluir actividades de vinculación externa, a través de publicaciones técnicas, informes de agencias financiadas, comunicaciones públicas, seminarios especializados y concurrencia a congresos y reuniones científicas. El laboratorio es una institución social de la cual derivan prestigio, poder y muchas prácticas sociales.” (*Ibid*, p. 72).

construyen, desconstruyen y reconstruyen certidumbres, nociones, esperanzas y deseos.” (Lolas, 2004:74)

Este campo internamente puede operara como otro del tipo científico y hasta puede presentar racionalidades y acciones de otros campos (económicas, políticas, éticas, por ejemplo) y de manera similar ser susceptible de ser conocido e interpretado por otros campos y racionalidades.

#### 2.7.4. Campo y *habitus* managerial y el espacio del *science manager*

Esta perspectiva guarda relación con aquellos agentes que dirigen, gestionan o administran una organización. Si bien el *management*<sup>87</sup> se relaciona con los negocios puede hacerse extensivo a otro tipo de organizaciones, así el agente *manager*<sup>88</sup> puede asegurar la cooperación organizacional (Robles, 2006:25), pues su función es trabajar en la supervivencia del sistema cooperativo en la organización. Estas funciones del agente *manager* son más precisas, en el caso de los *biobusiness*, como se anotó en el primer capítulo, con Pappas, (1994), así como con las organizaciones de ciencia y los modelos de organización biotecnológicos. En este contexto más adelante se precisará al agente *manager*, como *science manager*,<sup>89</sup> un gestor de ciencia que se trata detenidamente más adelante.

En términos de este documento resultan representativos del campo managerial el campo de las organizaciones insertas en biotecnología de la salud, así como aquellos agentes encargados del diseñar, planear, dirigir y evaluar organizaciones. A este

<sup>87</sup> Robles (2006:19,20) Señala respecto de las distintas traducciones del término *management* al español: administración, dirección y gestión. Haciendo hincapié en su carácter económico. Caracterizado como una disciplina cuyo objetivo es maximizar los beneficios monetarios de negocios y corporaciones.

<sup>88</sup> Similar al *manager* se tiene la figura del empresario, misma que está ampliamente descrita en la siguiente cita: “... una figura rectora de la sociedad industrial... con frecuencia combinaba los papeles de innovador técnico, capitalista (es decir, quien aportaba el capital y recibía el beneficio) y gerente... al aumentar la dimensión y la complejidad de las actividades industriales hubo una desmembración de estas funciones. El cambio más significativo lo constituyó la separación de la propiedad y el control; es decir, el propietario y aportador del capital ya no dirigía la fábrica, sino que empleaba a un director para que actuase en su nombre... Las técnicas de dirección, que en su época simplemente eran transmitidas por la costumbre y la experiencia, ahora son desarrolladas y puestas en práctica por un grupo independiente de “científicos de la dirección”. De este modo tenemos un número de grupos, cada uno de los cuales comparte cierto grado de control sobre la empresa, utilizando todos ellos complicadas técnicas especializadas. Cada grupo de ha convertido en una profesión especializada y separada: directores, científicos, ingenieros, investigadores operacionales, expertos de mercado, etc.” (Elliott, 1980:79,80).

<sup>89</sup> En este trabajo se conservó el término en inglés de *science manager*, dada la diversidad de traslaciones al español del término *manager*; aquí se interpretó como un gestor de ciencia y de organizaciones insertas en el campo científico.

respecto se presentaron los casos de los aquí denominados modelos de organización biotecnológicos.

## **2.8. EL *SCIENCE MANAGER*: AGENTE POLIFUNCIONAL PARA FORMAR ORGANIZACIONES ENFOCADAS AL CONOCIMIENTO Y A LA INVESTIGACIÓN**

En la sección anterior se asentó al campo científico como el espacio de desarrollo para el *science manager*. Se trata un agente que se encuentra a la vez en el campo científico y en el managerial, sin embargo también incluiría rasgos de los campos político, racional y ético (frónesis); en función de que también posee ciertos capitales preponderantes en los citados campos.

En el campo científico se encontraron tres caracterizaciones cercanas al *science manager*, las cuales fueron propuestas por Pérez (2002) y son: El investigador científico, el profesor científico y el administrador de la ciencia (*Ibid*, p. 90). Los tres permiten diferenciar roles y acciones distintos de agentes de un mismo campo. Y sus características se anotan en la siguiente cita.

“... existen en este torturado final del siglo XX por lo menos tres tipos diferentes de hombres de ciencia, cada uno desempeñando un papel absolutamente indispensable, no sólo para el funcionamiento adecuado sino hasta para la existencia misma de los otros dos. Los llamaré el investigador, el profesor y el administrador... El *investigador científico*... El interés primario de este tipo de *H. sapiens*... es el conocimiento científico *per se*... El *profesor científico* es un sujeto completamente diferente. Aunque su pasión es la misma (la ciencia) su objetivo no es ampliarla sino difundirla, a través de la educación formal, de la divulgación oficial o de la simple vivencia cotidiana [...] el *administrador de la ciencia*. Es el más recién llegado de los tres. Apareció como consecuencia de la institucionalización y el crecimiento de la ciencia, lo que se inició lentamente a fines del siglo pasado, se aceleró después de la primera Guerra Mundial y se transformó en una avalancha incontenible (por lo menos en EUA) después del Sputnik I.” (Pérez, 2002:89-91).

El administrador de ciencia en particular, de acuerdo con el mismo Doctor, tiene un papel activo en la administración de las instituciones de investigación científica. Y no se trata de investigadores en activo que desempeñen tal papel, porque eso constituiría una fuga de cerebros. Las características de este administrador de ciencia son un punto de referencia para el *science manager*.

Con esta base ahora se incorpora la definición del *science manager*, expresada durante el Simposio “La ciencia en México”, realizado en México en 1974. En ese

evento se trataron temas diversos y entre ellos estuvo el papel de quienes trabajaban en áreas científicas en la sociedad. En este particular, se hizo hincapié en la necesidad de impulsar la investigación científica en el país. Y a este respecto las posiciones se dividían entre aquellas que estaban a favor de la dirección del Estado y quienes estaban en contra, se llamó la atención sobre la difusión de la ciencia a la sociedad, la comunicación entre los propios científicos, la influencia en materia de ciencia y tecnología de otros países.

Y en ese contexto el Doctor Wionczek, según consta en su intervención, señaló lo siguiente:

“... ¿para hacer ciencia hoy, de manera más o menos decente, bastan cerebros y recursos financieros o se necesita algo más? A mi parecer lo que nos falta, más que cualquier otra cosa en México, son los que en otras sociedades llaman *science managers*; la gente que crea, construye, empuja un centro de investigación de cierto tamaño y que tiene habilidades políticas... En otras palabras, se trata de educar a la gente que sepa cómo negociar con los que al final de cuentas toman decisiones, dan dinero, fijan las prioridades, permiten u obstaculizan el desarrollo científica y tecnológico” (Wionczek, 1974:158)

En esa misma intervención Wionczek puntualizó que hacer ciencia básica o aplicada, a excepción de las matemáticas, requería de relacionarse con el conjunto del sistema científico, con la realidad social y con las masas críticas de investigadores; además de -no ser posible hacer “ciencia a medio tiempo”-, contar con acceso a información científica internacional actualizada. Se señalaba que la producción científica dependía de cierta eficiencia institucional, de aquí la necesidad de reestructurar el marco institucional de las actividades científicas. Además de que los investigadores científicos fuesen organizadores de institutos científicos, que son los centros en los que el científico hace ciencia (*Ibid*, pp. 157).

Con base en los elementos arriba anotados, se tiene que el *science manager* es un agente que reúne tres perfiles, tanto profesionales como funcionales: El científico, el *managerial* u organizador y el político. Tienen capacidad para generar centros de investigación, son capaces de negociar con aquellos que toman decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico, así como con aquellos que proporcionan el financiamiento.

Una vez caracterizado al *science manager*, se atiende ahora al tipo específico de organización generado por dichos agentes. Si bien se mencionaron a los centros de investigación, éstos pueden ser incluidos en las llamadas “organizaciones especializadas

en investigación”. Se trata de entidades sociales enfocadas al conocimiento y a la investigación. Las organizaciones dedicadas a la investigación de acuerdo con Frenk (2003) también pueden incluir educación y servicio. Esta propuesta también señala el aspecto de la “fuga interna de cerebros”, un fenómeno que ocurre, explica, cuando un investigador abandona su actividad científica por la administrativa y cuando el sistema de incentivos privilegia a la última.

De la combinación entre la decisión del investigador (actividad científica o administrativa) y de las recompensas que obtenga a raíz de ello, se reconoce la proximidad de ambos ámbitos de acción. Y reconoce que no son excluyentes, cuando Frenk (*Ibid*, p. 138) anota que si bien el investigador, en la madurez de su carrera, deba ocupar posiciones dirigentes en el propio campo de investigación, el problema existe cuando las recompensas económicas superan las preferencias del investigador por las labores académicas y lo fuerzan a convertirse en funcionario. Y con estos elementos propone para reducir “la fuga de cerebros” la adherencia a cuatro principios rectores: 1) El de carreras paralelas, 2) de autonomía académica, 3) del sacrificio administrativo y 4) de los incentivos invertidos (*Ibidem*).

En este contexto para el diseño y desarrollo de organizaciones de investigación incluyen, en cuatro principios, profesiones y funciones del investigador y del funcionario.

- 1) El principio de las carreras paralelas. Señala que la carrera de investigador debe ser paralela y diferenciada a la carrera de administrador. Que la vía de ascenso para el primero sea hacia niveles de investigador y no de puestos directivos. Pues ambas carreras operan bajo supuestos de organización distintos. Para el investigador la autoridad proviene de los conocimientos y productividad científica, en tanto que para el la administrativa la autoridad es jerárquica y depende del puesto. Una solución sería diferenciar sus aspectos funcionales y profesionales.
- 2) El principio de la autonomía académica. El trabajo académico, la investigación, el proceso intelectual que obtiene un descubrimiento no puede codificarse ni reducirse a rutinas, requiere de autonomía. Y puede no ajustarse a presiones coyunturales a las que el administrador puede responder. Es posible que aparezca el conflicto debido a discrepancias entre el académico, quien

reconoce la autoridad derivada del conocimiento y directivos [administrador] ajenos al trabajo académico. Una solución es el respeto a la autonomía académica del investigador, que implica cuadros de mando de las instituciones de investigación a cargo de investigadores.

- 3) El principio del sacrificio administrativo. La contradicción entre los dos anteriores se resuelve mediante el sacrificio administrativo [respecto de colegas y comunidad científica], esto es, que el ejercicio del puesto administrativo a cargo del investigador no es recompensa.
- 4) El principio de los incentivos invertidos. Este como corolario práctico del inmediato anterior. Destaca el sistema de incentivos, para que el investigador no abandone la carrera académica por la administrativa y de esta forma contribuya a la fuga interna de cerebros. Que los incentivos estimulen al ascenso en la propia carrera académica y no hacia la administrativa. (*Ibid*, pp.138-140)

Los aspectos desarrollados por esta propuesta se enfocan a la salud pública y en particular a las escuelas dedicadas a dicha disciplina <sup>90</sup> (Frenk, 2003:141). Aquí se destaca el diseño y el desarrollo de las organizaciones dedicadas a la investigación y busca mejorar su desempeño, promoviendo la utilización del conocimiento producido (*Ibid*, p. 148). Y por otro lado permite ilustrar este tipo de organizaciones en un ámbito científico particular, el de la salud pública. Aquí se destaca el estilo de liderazgo en la citada área, pues en ella se incluye la atención a su entorno (detectar necesidades insatisfechas y oportunidades para guiar las prioridades), además de la utilización de los conocimientos en nuevos desarrollos tecnológicos o en procesos de toma de decisiones. Estos aspectos son importantes porque si bien tratan a organizaciones que generan conocimientos, también expone la necesidad de utilizarlos.<sup>91</sup> En este sentido se tiene

---

<sup>90</sup> Frenk (2003:143-148) enfatiza que ante la complejidad de los sistemas de salud el reto para las escuelas de salud es su transformación en agentes que conduzcan el cambio en la salud, que implica mirar al entorno y su complejidad; así como la “voluntad de introspección” para renovar esquemas de organización. Lo que requiere de “fórmulas innovadoras de diseño organizacional y de desarrollo institucional” para que la reforma contenga: 1) Clara definición de la misión: Actividades de la educación superior: a) especialización donde se aplican los conocimientos, b) educación académica preparación para reproducir conocimientos y c) educación continua para actualización. 2) Concretar la unidad entre educación superior y la investigación. 3) Renovar las estructuras organizacionales. 4) Planeación estratégica.

<sup>91</sup> Frenk explica que este tipo de organizaciones habrán de equilibrar el valor de la excelencia con el de pertinencia. Donde el primero, “... consiste en la adherencia estricta a una serie de reglas de la investigación que le confieren validez objetiva a los resultados” (*Ibid*, 2003:149). Y la pertinencia a la toma de decisiones “... es la capacidad de la investigación para abordar problemas que requieren solución” (*Ibidem*).

que la investigación genera conocimiento, que reduce la incertidumbre y quien toma decisiones (*decisor*) puede utilizarlo y con otras consideraciones

En el contexto de la organización enfocada a la investigación, que genera conocimiento; el *decisor* es el agente que guarda cierta similitud con el *science manager*. Esto es porque utiliza el conocimiento generado por la organización y toma decisiones respecto de ella -aspectos que también denotan rasgos del administrador de ciencia (Peréz, 2002:91), al ser el encargado de administrar a las instituciones de investigación científica-. Sin embargo, no quedan específicas las habilidades políticas y de negociación del *decisor*. El *science manager* fue descrito con atributos que lo rebasan al ser generador de organizaciones, científico, habilidoso managerial y políticamente, aspectos que se ya se expresaron en los modelos de organización biotecnológicos.

Por lo hasta aquí expuesto se puede caracterizar al *science manager* como un agente cuyo perfil operativo reúne profesiones y funciones de académico-investigador, de funcionario-directivo y con capacidades de negociación políticas con terceros agentes (quienes toman decisiones, dan financiamiento y quienes fijan prioridades en materia de desarrollo científico y tecnológico). Es a la vez un agente que actúa racional e instrumentalmente en virtud de un objetivo concreto y planificado, que consiste en generar y en administrar a una organización de investigación y que genera conocimiento.

Con base en los elementos incluidos en esta sección, donde se tomó como modelo a una organización de conocimiento e investigación, se puede aseverar que el *science manager* actúa en estructuras organizadas en las que desempeña acciones que requieren conocimientos especializados. También desarrolla relaciones y comunicación con otros agentes, obteniendo objetivos particulares, como puede ser, por ejemplo el desarrollo de un conocimiento especializado, o el organizar algún centro de investigación. Además es un agente, que en su faceta de científico está al día sobre la información científica.

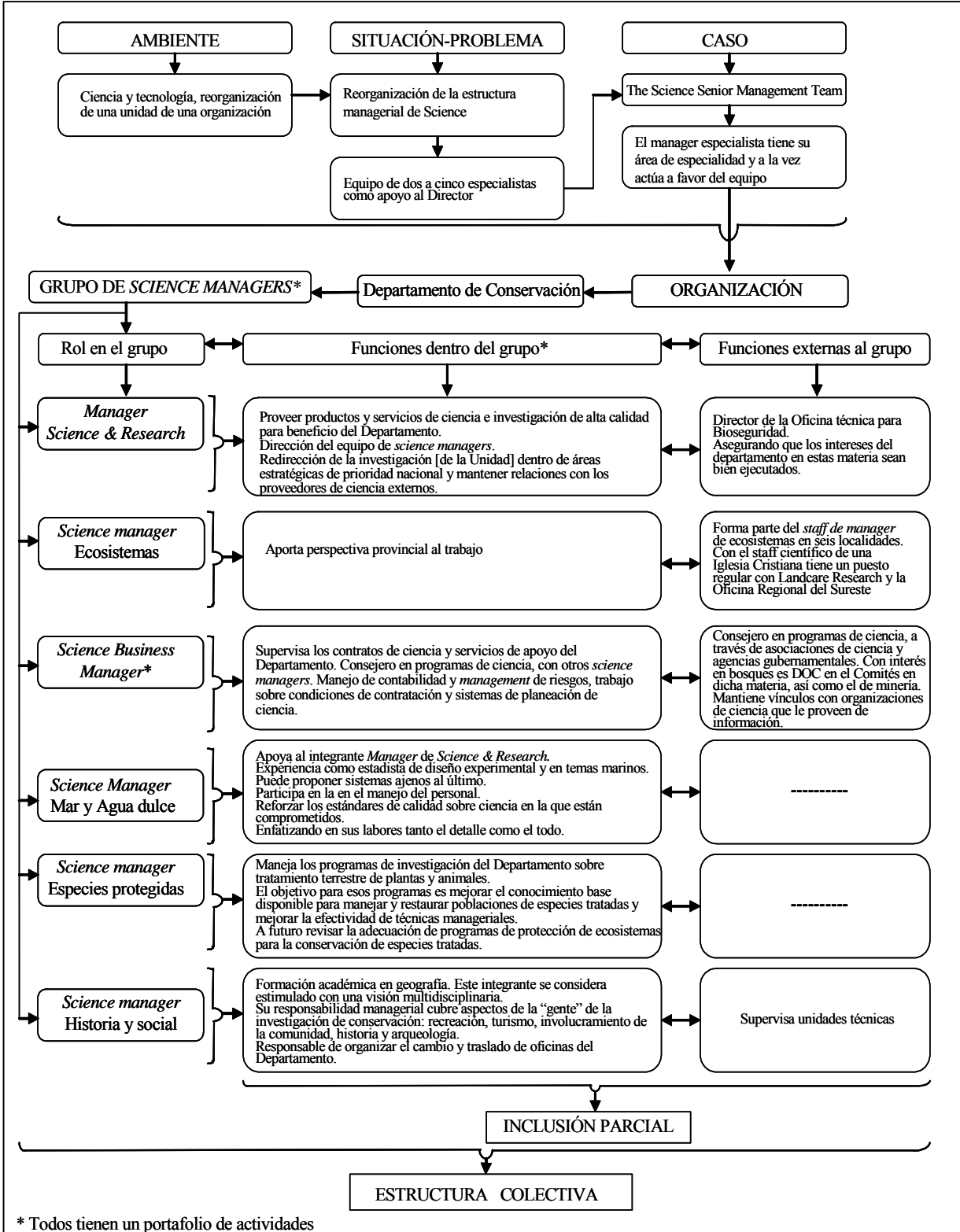


### 2.8.1. El grupo de *science manager*: Un ejemplo sobre su acción

El *science manager* también desarrolla estrategias asociativas y de cooperación, para ilustrar este particular se presentan algunos elementos y peculiaridades sobre el trabajo de un equipo de *science managers*, esto se hizo al analizar el trabajo de un grupo de *science managers*, el cual fue aquí caracterizado como un grupo organizado, deliberada e instrumentalmente constituido por agentes con perfiles profesionales y operativos, que permite generar un efecto sinérgico y conduce a la obtención de un objetivo común, similar al caso de los modelos organizacionales biotecnológicos. Se trata de un grupo organizado de agentes *science manager*, que se formó deliberadamente dentro de un Departamento, por una situación que señala un reto específico. Los *science managers* pertenecen a distintos campos disciplinarios (debido a la profesión de cada agente), conocen la labor científica, su praxis, métodos y aplicación encauzada en la tecnología, todos ellos elementos que conforman el campo y *habitus* de sus acciones (*organizing*-acción científica), que por una razón-objetivo específico están agrupados para colaborar en una organización-entidad de investigación. Esta trama de agentes, acciones y objetivos fueron recogidos y representados en el esquema 2.9.

Esquema 2.9. El grupo de *science managers*: Modelo de estructura de organización

Esquema 2.9. El grupo de *science managers*: Modelo de estructura de organización



Fuente: Elaboración propia con base en The Science Senior Management Team (2000) y elementos de Weick (1969)

Este grupo organizado de *science managers* genera, desarrolla y pone en marcha proyectos especializados, con el fin de dar solución a problemas complejos. Reúnen diversos conocimientos para cubrir diversos aspectos de su misión. Y de manera particular, como se ilustra con el caso aquí considerado, se conservan las características individuales del *science manager*, es decir, cada integrante de este grupo tiene conocimiento y experiencia en al menos dos áreas del conocimiento y en común conocen de procesos organizativos o de gestión.

Una vez desarrolladas las características del nivel grupal, con el agente y con el grupo, así como de la organización corresponde el turno al nivel ambiental, donde está la organización respecto a otras entidades sociales y a las instituciones de la sociedad.

## **2.9. EL AMBIENTE ORGANIZACIONAL E INSTITUCIONAL: ESTRATEGIAS ASOCIATIVAS ENTRE ORGANIZACIONES**

Se consideró al ambiente organizacional como aquel espacio en el que se desarrollan algunas formas de relaciones o procesos que emergen entre las organizaciones, lo que guarda relación con el campo organizacional de DiMaggio y Powell (1999). Sin embargo aquí se propone un par de matices:

- 1) El referido campo organizacional enfatiza el carácter empresarial. Aquí se extiende a organizaciones de investigación, donde la competencia, las prácticas y las nuevas organizaciones trascienden el ámbito de mercado, pudiendo así incluir al conocimiento especializado y a la tecnología, no sólo organizacional sino de otras áreas del conocimiento, que demuestran su influencia en la configuración de prácticas y estructuras funcionales en las organizaciones.
- 2) El ambiente organizacional e institucional es fuente de relaciones con otras entidades, espacio para la obtención de recursos. Es susceptible de ser modificado por el surgimiento de una nueva organización, en este sentido, el ambiente se conforma de relaciones pro-activas, es decir en constante reajuste e interrelación.

El sentido de ambiente aquí utilizado mantiene en común con el campo organizacional, la atención a la totalidad de actores más importantes y a las instituciones y queda configurado por tres elementos: a) Determinados tipos de relaciones interorganizacionales<sup>92</sup> dentro de una actividad común, b) las organizaciones (agentes colectivos) y c) a las instituciones que los rigen en una sociedad determinada.

Al respecto de relaciones interorganizacionales, de acuerdo con Perrucci y Potter (1989) desde los años 1960 se han trabajado sobre su conceptualización, como subtópico del análisis organizacional, como una subdisciplina importante en la sociología. Se trata así de mostrar cómo son algunas relaciones entre organizaciones.

Otra advertencia en este sentido es la de Ahrne (1994:116), quien destaca que las interacciones entre diferentes tipos de organizaciones no han sido teorizadas adecuadamente. Señala que las formas en las que interactúan son similares, en especial anota que para las organizaciones involucradas tanto en procesos económicos como en políticos es casi imposible separar unas de otras, pues comparten modos de interacción similares. De tal modo sugiere para el análisis de la capacidad para actuar de la organización precisa discutir sobre el poder<sup>93</sup> y los recursos.

Se destaca entonces el poder de una organización en relación con otra entidad similar, con la que puede guardar cierta dependencia. Aquí se observa una homología a la situación que impera en el nivel de la interacción humana (Ahrne, 1994:117), donde la adquisición y conservación de recursos les permite ser más poderosos y poder afectar las acciones de otras organizaciones,<sup>94</sup> situación que también puede estar presente entre organizaciones, guardando las correspondientes diferencias entre los niveles de agregación. Por otro lado, el ambiente institucional comprende a las instituciones

---

<sup>92</sup> Perrucci y Potter (1989: VII) observan la tendencia a investigar sobre relaciones interorganizacionales respecto de la facilidad en la adquisición de recursos y a que son bases para coaliciones y acción colectiva. Dicha propensión la marcan en los últimos 15 años, considerando que su publicación es de 1989.

<sup>93</sup> Llama la atención su indicación al comparar poder, en inglés *power* y *be able*, con el vocablo francés *pouvoir*, lengua en la cual tiene ambas connotaciones (Ahrne, 1994:117) En esta línea, el último sentido puede ser similar en español.

<sup>94</sup> Ahrne y Johansson (1994:114,115), inscriben a las personas dentro de un marco referencial que es la sociedad, vía sus afiliaciones organizacionales, esto es, respecto de las posiciones que tengan en las organizaciones. En tanto que las organizaciones, como unidades sociales, afirman, no están coordinadas dentro de un orden mayor, tal como un sistema o una sociedad. Porque en el terreno social existen otros fenómenos sociales, además de las organizaciones, como es el caso de las instituciones, normas y lenguajes. Pero no hay una unidad con poder o autoridad para controlar o estructurar a las organizaciones. Esto último tiene como contexto que las organizaciones no forman sociedades ni sistemas (capitalismo, socialismo u otro tipo), hay sólo constelaciones de organizaciones, donde empresas y otras organizaciones interactúan, lo mismo que con familias y Estados. Donde, en particular, la influencia de empresas capitalistas, en una constelación de organizaciones, es contingente a los recursos particulares de poder, en relación a los recursos de otras organizaciones.

sociales que rigen la vida social, tomando particular importancia aquellas que rigen el funcionamiento de entidades sociales, como son normas y reglamentos en una sociedad determinada.

### 2.9.1. Forma organizacional e institucionalización

De acuerdo con DiMaggio y Powell (1991, 1999:104), argumentan con base en la burocratización y la racionalidad de Weber que las organizaciones se han hecho más homogéneas y que la burocracia es la forma organizacional más común. Y proponen que tanto la burocratización [de tipo weberiana] y otras formas organizacionales son resultado de la estructuración de campos organizacionales, donde los últimos los refieren como:

“... aquellas organizaciones que, en conjunto, constituyen un área reconocida de la vida institucional: los proveedores principales, los consumidores de recursos y productos, las agencias reguladoras y otras organizaciones que dan productos similares. La virtud de esta unidad de análisis es que nos hace prestar atención no sólo a las empresas competidoras... o a las redes interorganizacionales... sino también a la totalidad de los actores importantes... La estructura de un campo organizacional no puede determinarse a priori, sino que debe definirse con base en la investigación empírica. Los campos existen en la medida en que están definidos institucionalmente. El proceso de definición institucional, o “estructuración”, consiste en cuatro etapas: un aumento en el grado de interacción entre las organizaciones en el campo; el surgimiento de estructuras interorganizacionales de dominio y de patrones de coalición claramente definidos; un incremento en la carga de información de la que deben ocuparse las organizaciones que participan en un campo; y el desarrollo de la conciencia entre los participantes de un conjunto de organizaciones de que están en una empresa común [citan a DiMaggio, 1983]” (DiMaggio y Powell (1991, 1999:106)

En el campo organizacional las organizaciones pueden cambiar metas, desarrollar nuevas prácticas y nuevas organizaciones pueden ingresar. Advierten que las decisiones forman un ambiente que pueden limitar su cambio posterior. Por otro lado la adopción de innovaciones organizacionales está motivada por el deseo de mejorar el desempeño. En cuanto a la institucionalización, en líneas anteriores se considera que los campos organizacionales están definidos institucionalmente y que en el proceso institucional o estructuración tienen lugar interacciones entre organizaciones, estructuras de dominio, patrones de coalición, información entre las participantes del campo y su conciencia de participación en una tarea común. Esto es el marco institucional configura formas y prácticas entre organizaciones.

En razón de lo cual se precisa que la institucionalización, de acuerdo con Jepperson (1993:195,200) es el proceso para alcanzar la institución, siendo ésta un orden o patrón social, éstos como secuencias de interacción estandarizadas y persistentes en la interacción social; alcanzado por cierto estado o sociedad; lo que también la denota como un proceso de reproducción. Las instituciones sobreviven por procesos sociales y no por la acción colectiva, ésta como forma de reproducción diferente que sigue sus problemas. A este respecto se anota que se cumple con las instituciones y se toma acción al alejarse de ellas no al participar en ellas.

Se trata de instituciones como estructuras restrictivas que autorizan y controlan a la vez (*Ibid*, p.197). Y en una definición rigurosa son: “las instituciones son sistemas de programas o de gobierno socialmente construidos y reproducidos rutinariamente (*ceteris paribus*). Funcionan como elementos relativos de ambientes restrictivos y están acompañadas de explicaciones que se dan por hecho.” (*Ibid*, p. 201). Bajo esta perspectiva, Jepperson (1993:203, 204) anota que la institucionalización se puede llevar a cabo a través de tres formas: 1) la organización formal, 2) de los regímenes y 3) de la cultura, que son tres portadores primarios. Y distingue a los dos últimos como tipos primarios de institucionalización informalmente organizada.

Así la institucionalización por medio de regímenes, es aquella en algún sistema de autoridad central, con reglas y sanciones explícitamente codificadas (un sistema legal o una profesión) pero sin incorporación primaria en un aparato organizacional formal (como el caso de un sindicato criminal). Por otro lado la institucionalización en la cultura, también sin la representación primaria en la organización formal y sin autoridad formal, es por medio de las reglas (de hábitos o convenciones), de procedimientos y de metas, sin embargo también produce orientaciones y comportamientos restrictivos en el ambiente social.

Al lado de las tres formas de institucionalización anotadas se añade que el grado de la misma puede ser medible en función de la vulnerabilidad que tenga hacia la intervención social. Luego la institución será menos sensible a la intervención social si está más vinculada con las restricciones sociales, por ejemplo con una autoridad moral. Donde una institución será más institucionalizada (*Ibid*, pp. 205,206), en la medida en que sea amplia su acción colectiva y si está incorporada en una estructura de instituciones. Esto último puede ser, por el periodo amplio en el que otras prácticas se han adoptado a ella, por su establecimiento más central en la estructura; por estar integrada en ésta por medio de explicaciones basadas en principios y en reglas comunes.

Del mismo modo la institucionalización depende del que se da por hecha, lo que sucede cuando los miembros de la colectividad no están conscientes de ella, luego no la cuestionan, lo que hace de la institución menos propensa a intervención y puede permanecer.

### 2.9.2. Interacción organizacional, difusión institucional y la constelación de organizaciones

Entre las diferentes interacciones que se propician entre organizaciones, se destacan las de tipo asociativo. De este modo se tomó la propuesta que denota una cierta congregación de organizaciones, se trata de lo que inician describiendo Ahrne y Papakostas (1994:132) como “constelación de organizaciones”, la cual se tomó más que como mero estilo del lenguaje, porque su significado alude a las posiciones de organizaciones, no a comunidades de ellas. Estos autores indican que si bien, geográficamente existe alguna constelación de organizaciones, ellas podrían no tener interdependencias.

Y aunque en el terreno social la constelación de organizaciones no está integrada, esto no quiere decir que sea desordenada o caótica, sino una especie, dicen de “desorden congelado” (*Ibid*, p.133), donde las relaciones de dependencia y de poder están escondidas. Se trata dicen de: “... una descripción de las organizaciones que son relevantes para un grupo de personas en su vida diaria. Las organizaciones dentro de una constelación no necesariamente interactúan unas con otras, sino que tiene lugar la cooperación o la competencia con otras organizaciones” (*Ibid*, pp.133, 134).

Dicha constelación existe cerca de otras al mismo tiempo, pero con distintos orígenes y relaciones futuras de interdependencia. Y las constelaciones son importantes para explicar la emergencia de nuevas formas y estructuras de organizaciones (*Ibid*, pp. 137,138), ya que pueden coincidir en una constelación y tiempo particulares; donde las nuevas formas de organización frecuentemente se producen por oportunidad, por una peculiar combinación de procesos dentro de la constelación.

En esta propuesta se observó las nuevas formas de organización no corresponden a transformaciones graduales de formas previas, sino que son creadas durante periodos de estabilización o con pocos cambios (*Ibid*, pp. 138,139), lo que refiere a condiciones apropiadas para su creación. Entonces el argumento es que la secuencia de desarrollo de

las organizaciones dentro de la constelación, como una secuencia natural, puede ser contradicha con la difusión real de las organizaciones. En este contexto, la introducción de formas organizacionales, en las constelaciones, tiene un efecto sobre el diseño particular de la organización, mismo que es contingente sobre las relaciones con otras organizaciones. Es decir, el diseño de una forma de organización depende de la presencia o ausencia de otras organizaciones en la constelación.

Un tema relacionado con lo anterior es la difusión institucional (Ahrne y Papakostas, 1994:148), misma que tiene que ver con la diseminación de formas de organización hecha no por una organización en sí, sino por aquellos que aprendieron la forma de organizar y que intentan establecerla en otro sitio, pero no como una extensión de una organización existente, sino como una nueva organización. Este proceder lo atribuye a la gente que migra entre regiones dentro de un país, o bien entre países. La difusión de relaciones de interdependencia entre viejas y nuevas organizaciones no es tan obvia como podría serlo al atender a una sola organización. Lo que existe es dependencia de nuevas ideas e intercambio entre esas organizaciones y en este contexto añade lo siguiente:

“Aún si tales organizaciones [viejas y nuevas] son formalmente entidades separadas, ellas podrían estar conectadas a través de aquello que nosotros llamamos organización de organizaciones... Probablemente la organización de organizaciones más conocida son Naciones Unidas... Las organizaciones de organizaciones son particularmente importantes para entender la promoción del proceso institucional. Ellas reúnen estándares de reglas, formas y actividades se los miembros de las organizaciones. Ellas también pueden estar activamente involucradas en el establecimiento de nuevas organizaciones. En esta forma los recursos son transferidos a nuevas organizaciones...” (Ahrne y Papakostas, 1994:148,149)<sup>95 96</sup>

La constelación de organizaciones representa a su vez el campo de acción de tales entidades, así como sus estrategias asociativas y de utilización de los recursos de cada organización y del conjunto de ellas, por medio de la difusión institucional.

---

<sup>95</sup> Ahrne distingue entre organizaciones con individuos con afiliaciones individuales y organizaciones donde los “miembros” son otras organizaciones”, donde elementos tales como posiciones, poder, autoridad y coordinación son distintos entre organizaciones de organizaciones y la organización en singular.(1994:149).

<sup>96</sup> Ahrne y Johansson aclaran (1994:149) que tales organismos pueden no ser internacionales, detalla el caso de la extensión de las organizaciones y actividades del Estado, que se han afectado por procesos institucionales e isomórficos.



### 2.9.3. Relaciones interorganizacionales, redes organizacionales/Actor colectivo e isomorfismo organizacional

El modelo interorganizacional, de acuerdo con Patrick Allen (1974), enfoca a la organización que opera dentro de un ambiente en el que, a su vez, existen otras organizaciones; asume que todas ellas mantienen una interdependencia, en un grado que depende del intercambio de recursos escasos. Añade que las organizaciones interdependientes tienden a desarrollar estrategias de cooperación entre ellas (cita a Thompson y a McEwen, 1958, Evan, 1966 y Thompson, 1967. *Ibid*, p. 394); dichos mecanismos de cooperación pueden ser de tres tipos, según cita a Thompson:

1. Contratación (*contracting*): tiende a ocurrir siempre que ambos, la oferta y la demanda para el recurso esté concentrada entre unas cuantas organizaciones.
2. Cooptación (*coopting*): ocurre siempre que la oferta de un recurso particular esté concentrada en pocas organizaciones, pero la demanda para dichos recurso, esté dispersa entre muchas organizaciones y
3. Coalición (*coalescing*): cuando, ambos, oferta y demanda del recurso estén concentradas entre pocas organizaciones, pero el control proporcionado por la contratación sea inadecuado, entonces, las organizaciones tienden a coaligarse.

Patrick Allen (1974), cita a Parsons (1960) para señalar que las relaciones entre una organización y su ambiente están vigiladas y mediadas por los miembros institucionales, o del nivel élite, dentro de la organización. Un planteamiento en la misma línea de interacción entre organizaciones se encuentra en Ahrne (1990:97, 98, 99), quien expone lo común que resulta que los conceptos al respecto sean dos: los mercados, respecto de empresas capitalistas y las políticas en cuanto a partidos políticos. Añade como ejemplos de formas de interacción las que tienen lugar entre Estados-nación, empresas capitalistas, asociaciones voluntarias y familias, o combinación entre pares de ellos cuatro; donde por citar sólo algunos tipos, se tiene entre Estados-Nación, la diplomacia y guerra; para las segundas la competencia de mercados y carteles, para las terceras encuentros deportivos y competencia política en elecciones y entre las familias, el sistema de parentesco y las reglas de casamiento.

Lo anterior permite exponer las posibilidades de interacciones, encuentros o confrontaciones, sectores, donde el establecimiento de normas para tales contiendas es difícil, añade que las interacciones entre sectores significa imponen demandas sobre las actividades de las organizaciones de otros sectores (Ahrne, 1990:101), para que hagan aquello que de otra forma no harían o, bien, detendría alguna de sus operaciones (*Ibid*, p. 102). Respecto de las organizaciones de un mismo sector, añade (*Ibid*, p. 138), que tienen cualidades en común, que son similares, pero también lo son a otros sectores, sobre todo si operan en la misma ubicación; donde las organizaciones de distintos sectores que interactúan en un terreno particular pueden adquirir rasgos comunes, tales como, símbolos culturales o lenguajes, pero puntualiza que tales similitudes pueden ser superficiales.

En un ambiente de firmas de varios sectores de países como Estados Unidos, Japón y algunos europeos, Alter y Hage (1993), afirman en un contexto de cooperación –que no excluye el conflicto, recalcan-, entre lo que llaman redes interorganizacionales,<sup>97</sup> que las *joint ventures*, las asociaciones, las redes promocionales y *obligational networks*, también incluyen en su obra a las alianzas estratégicas, *clusters*, *cartel*, *gurupu* y *keiretsu*, consorcios; son arreglos institucionales que se han utilizado para coordinar actividades y que atraviesan los límites organizacionales (*Ibid*, p. 1). Su tesis es que son nuevos mecanismos para coordinar y controlar a diferentes sectores de la economía que están emergiendo.

Tales redes interorganizacionales, dicen sus proponentes, pueden describirse en términos de sus procesos y desempeños, los cuales identifican en cuatro características comunes a todas las formas (*Ibid*, p. 79):

1. Ser estructuras cognitivas. Donde los individuos que conforman la red comparten el marco conceptual y tienen percepciones y objetivos comunes en relaciones de cooperación, sobre competencias técnicas, juicios técnicos y sobre estrategias relativas a sus ambientes; aunque tales aspectos coincidentes no implicarían un arreglo en métodos y estrategias usadas, por lo que puede existir conflicto.
2. No son jerárquicas. Están constituidos por vínculos laterales, aunque pueden no estar influenciadas por sus

---

<sup>97</sup> Tales redes interorganizacionales están inscritas en un ambiente económico para buscar el beneficio de asociaciones voluntarias privadas, agencias de gobierno, y firmas de los sectores que adoptan alguna de estas modalidades.

ambientes y pueden variar en grado de autonomía que tienen aquellos que las constituyen.

3. Tienen división de trabajo.
4. Son auto-regulados. Como no son jerárquicas, se extiende tal condición a las decisiones de sus estructuras. Luego entonces el orden entre ellas se establece por medio de procesos negociados; de acuerdos mutuos entre los miembros.

Tanto las redes de organizaciones como sus estructuras y medios de operación corresponden al perfil profesional y funcional de dichas entidades colectivas. A esto se agrega ahora que las redes y alianzas estratégicas son algunas formas organizacionales. Se trata de tipos particulares de asociación entre organizaciones, que pueden tener cierto carácter instrumental, constituyéndose así en una estrategia de la organización. Las redes de organizaciones también nombradas como actores colectivos,<sup>98</sup> de acuerdo con Perrucci y Potter (1989) son: "... centros emergentes de poder e influencia en la sociedad,... Las redes están compuestas de organizaciones diversas que podrían estar sujetas a control regulatorio en materia de sus metas particulares y funciones. Pero las acciones e intereses de la colectividad no están identificadas dentro de los límites existentes de regulación." (*Ibid*, p.13).

Sin embargo los medios por los que ellas pueden dominar y ajustarse al ambiente se expresan en el concepto de isomorfismo (DiMaggio y Powell, 1991, 1999:107-108), mismo que está inserto en la lógica de su propuesta de campo organizacional, en el cual las formas organizacionales tienen a la homogeneización. De esta forma el isomorfismo contiene a la última y lo caracterizan, con base en otros autores, como un proceso de imitación de formas de organización entre aquellas que comparten condiciones ambientales, por lo que existe compatibilidad con el ambiente y las formas organizacionales son isomorfas con las otras del ambiente. El agente toma

---

<sup>98</sup> Se trata aquí al actor colectivo en términos de los estudios organizacionales. Donde los planteamientos aquí expuestos hacen énfasis en procesos asociativos. Lo que marca cierta distancia del actor colectivo en materia política. Por ejemplo, el actor colectivo también se encuentra en el análisis de Laumann y Marsden (1979:717) sobre estructuras de oposición en élites políticas. Se basa en los conceptos de *clique*, círculo social y comunidad élite y lo definen como "... la ordenación de todos los miembros en un sistema de toma de decisiones que: 1) comparten una preferencia común en alguna materia de mutuo interés, 2) están en una red de comunicación efectiva unos con otros." Dentro del actor organizado se encuentran aquellas personas que comparten subjetivamente un resultado esperado específico. Dicho actor no requiere que alguno de sus integrantes esté "activamente involucrado" en la resolución del resultado, en este caso, podría ser un grupo latente, ya que los miembros poseerían dos condiciones, necesarias pero no suficientes, de la acción colectiva, el compartir preferencias y los canales de comunicación preexistentes. Este actor colectivo posee tamaño, densidad de contactos de comunicación, o de recursos controlados por los miembros, tales recursos podrían ser mostrados para influir en la posibilidad y en el carácter de su participación en una controversia.

decisiones organizacionales y puede aprender ciertas respuestas y actuar en consecuencia al seleccionar las formas.

En este marco la competencia entre organizaciones es por recursos, clientes, poder político, legitimidad institucional, buena condición social y económica (*Ibid*, p.109). Entonces los procesos o mecanismos de semejanza entre organizaciones pueden ser isomórficas como lo explica la siguiente cita:

“1) el isomorfismo *coercitivo*, que se debe a influencias políticas y al problema de legitimidad; 2) el isomorfismo *mimético*, que resulta de respuestas estándares a la incertidumbre, y 3) el isomorfismo *normativo*, asociado con la profesionalización. Esta tipología es analítica: los tipos no siempre son empíricamente distintos... No obstante, aunque los tres tipos se mezclan en ambientes empíricos, tienden a derivar de condiciones distintas y pueden conducir a resultados diferentes”<sup>99</sup> (DiMaggio y Powell, 1991, 1999:109)

El isomorfismo organizacional, denota cómo dichas entidades se generan, adaptan, permanecen y reproducen en el campo, en palabras de DiMaggio y Powell (1991, 1999), pero también en el ambiente aquí considerado. Es así que el último queda compuesto por relaciones interorganizacionales, por agentes colectivos, por formas organizacionales y por instituciones sociales.

Una vez descritos los tipos de relaciones bajo las cuales puede enmarcarse la actuación de las organizaciones, se describe al aquí denominado “ambiente bio”, que se enviste como un concepto operacional dado su enfoque empírico y que encuentra sus elementos de *facto* el área biotecnológica.

---

<sup>99</sup> En el isomorfismo coercitivo se destacan las presiones, formales e informales, de unas organizaciones sobre otras, así como las de tipo cultural de la sociedad en la que funcionan. El isomorfismo mimético resalta que las organizaciones imitan el modelo de otras y así se construyen; dicha copia puede ser de forma deliberada, por medio de consultoras u confederaciones, o involuntariamente vía transferencia o rotación de empleados, debido a la incertidumbre, a la baja comprensión de tecnologías organizacionales, por metas ambiguas o si el ambiente crea incertidumbre simbólica. Donde la innovación [organizacional] se puede explicar por el modelado organizacional. El isomorfismo normativo responde a la profesionalización de quienes están vinculados con organizaciones. Aquí se incluyen la educación formal y la legitimidad tienen una base cognoscitiva producida por profesionales universitarios y por otro lado están las redes profesionales. Así las universidades y centros de enseñanza técnica profesional pueden generar normas organizacionales entre gerentes profesionales y su personal. Existe en el isomorfismo normativo la filtración de personal (vía contratación de personal), que es el mecanismo de selección con base en atributos comunes. Es relevante que colocan como simultáneos la profesionalización de la gerencia y la estructuración de los campo organizacionales. En forma similar las asociaciones profesionales y de oficios definen y promulgan reglas sobre la conducta organizacional y profesional. (*Ibid*, pp. 109-115). Como observación adicional se asienta que según palabras de sus autores se trata de “isomorfismos institucionales”, sin embargo no distinguen entre institución y organización.

## 2.10. AMBIENTE Y CAMPO BIO- ORGANIZACIONAL

Se distingue entre ambiente y campo, pues si bien ambos tienen aspectos paralelos, como son las relaciones objetivas entre agentes (individuales o colectivos), las percepciones o acciones subjetivas de los agentes individuales; el diseño de estrategias y estructuras de organización. La principal distinción está en su nivel contextual y en los elementos de agregación. Esto es, en tanto que un campo se estructura según Bourdieu como: [(habitus) (capital) + campo = práctica] y pueden existir subcampos dentro del campo con lógicas estructurales semejantes a la descrita entre corchetes. En tanto que el ambiente no tiene una estructura definida con esta puntualidad.

La dinámica de relaciones asociativas, estratégicas y de interdependencia entre organizaciones fue tratada arriba sin un referente operacional específico, por lo que se arriesga la afirmación de que esos elementos son teóricamente aplicables en un ambiente de organizaciones e industria biotecnológica. Con esta lógica el ambiente biotecnológico está conformado por constelaciones de organizaciones, que aunque con líneas de conocimiento distintos, pertenecen a un sector que mantiene relación con distintos ámbitos sociales, institucionales, económicos, académicos, la población, por citar algunos.

Y para ilustrarlo se tomaron casos particulares de distintas latitudes, pero sobre los genonautas, redes, alianzas estratégicas y otros vínculos desarrollados entre firmas biotecnológicas, *biobusiness*, el mismo PGH, así como otros ambientes con los que puede tener alguna comunicación, como pueden ser los ambientes social, médico, político, ético, jurídico y hasta el global. Así el “ambiente bio” también se generan formas de organización social particulares, deliberadamente construidas por agentes capacitados y especializados, con voluntades, motivaciones o racionalidades múltiples de especializarse en una parcela de esa realidad. De esta forma el ambiente bio es el escenario en el que nació el INMEGEN, mismo que términos expositivos se acota al campo biotecnológico, considerándolo a la vez como un sector social rodeado de otras instancias, tales como culturales, científicas, jurídicas, económicas, laborales y organizacionales por nombrar a las aquí tratadas.

## 2.11. BIOS+ORGANIZACIÓN: LA BIO-ORGANIZACIÓN

En secciones anteriores se desarrollaron aspectos sobre estudios organizacionales, se expuso a la organización como acción y como entidad social. Así como elementos sobre biotecnología de salud humana, en particular medicina genómica, y se atendieron algunos modelos de organización biotecnológicos, como es el caso de los *biobusiness*. Con estos elementos se dieron las bases para configurar a la bio-organización,<sup>100</sup> concepto propuesta para significar a una organización o entidad social inserta en la dinámica de generar bienes y servicios biotecnológicos y que puede tener o no fines de lucro.

En el estudio de caso aquí realizado el término bio-organización es utilizado como una metáfora, pues permite resumir el proceso genético, es decir, la biografía de una organización inserta en el área biotecnológica, sobre todo porque integra tanto las acciones encaminadas a formarla, como al resultado de éstas que fue precisamente una nueva entidad social.

---

<sup>100</sup> En términos teóricos su marco referencial se configuró con las propuestas compiladas en este capítulo y en términos operativos permite perfilar a la organización sujeta del estudio de caso aquí realizado.



### 3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CASO

*La conducta por este camino [el de la ciencia] implica la autoconciencia;  
La instrumentación del trabajo es una derivación técnica.  
El método no es originariamente un instrumento del trabajo,  
como la brújula no es la inspiración del explorador.  
La método-logía es la vocación de vivir explorando el logos.  
(Nicol, 1990:93,94.)*

En el desarrollo del capítulo se exponen los soportes teóricos pertinentes al aspecto tratado en cada sección, además se enuncian y describen aquellas acciones realizadas, que comprende desde la delimitación del espacio de investigación, el fenómeno, objeto, objetivo, preguntas de investigación, así como los niveles, variables y factores de análisis. Se indica los particulares de la obtención y clasificación de información, su tratamiento para la determinación de los datos y su tratamiento para la obtención de resultados. De igual forma se exponen las características de las entrevistas realizadas.

#### 3.1. LA METODOLOGÍA CUALITATIVA PARA LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

La metodología cualitativa permite destacar las cualidades, formas y características de hechos del mundo social. Puede hacer uso de datos numéricos, y permite comprender y estudiar algún fenómeno social. Se caracteriza, según expone Ruiz (1999:21), por utilizar múltiples fuentes de datos y parte de la observación directa de los fenómenos sociales, en particular "... el comportamiento de los individuos en las actividades que a ellos mismos les interesan." (*Ibid*, p. 22) Sin embargo, en términos generales, hablar de métodos cualitativos no tiene un significado preciso en ciencias sociales, sino que comprende técnicas interpretativas para "...describir, descodificar, traducir y sintetizar el significado, no la frecuencia, de hechos que acaecen más o menos naturalmente en el mundo social." (*Ibidem*). Buscan la estructura de lo que ocurre en la realidad. Algunas de las características de este tipo de investigación quedan resumidas en las tablas 2.1 y 2.2.



**Tabla 3.1.** Características de la metodología cualitativa

<b>METODOLOGÍA CUALITATIVA</b>	
La metodología cualitativa, según March <i>et al.</i> (1999, en Mercado 2002:462) permite comprensión a profundidad del fenómeno a investigar o evaluar y es útil cuando existe, señala, "...carga de significados, estereotipos y prejuicios asociados al objeto de estudio."	
CRÍTICAS	VENTAJAS
<p>Estas críticas provienen de sectores ligados a la investigación biomédica y son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Ser un conjunto de anécdotas y opiniones personales</u>, con escasa fiabilidad en sus resultados.</li> <li>➤ <u>Estar contaminados de la subjetividad</u> del investigador.</li> <li>➤ <u>La dificultad de ser reproducida</u> por otros investigadores.</li> <li>➤ <u>Generaliza los resultados obtenidos</u>.</li> <li>➤ <u>Ser aplicables sólo en determinadas circunstancias</u> y momentos particulares.</li> <li>➤ <u>Que los resultados suelen no concordar</u> entre diferentes observadores. (March et al. (1999, en Mercado 2002:464).</li> </ul>	<p>Según, Britten y Fisher (citados en March <i>et al.</i> (1999, en Mercado 2002:464) se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Profundidad de análisis de la información cualitativa</u>.</li> <li>➤ <u>Pretenden dar cuenta de elementos de comprensión de los factores que intervienen en determinado problema y captar aspectos significativos</u> "... que, aún careciendo de la representatividad estadística que confiere el soporte de una muestra de la población objeto reestudio, ofrece información válida de cara a la explicación." (March et al. (1999, en Mercado 2002:464).</li> </ul>
Fuente: Elaboración propia con base en March <i>et al.</i> (1999) en Mercado (2002: 462 y 464).	

**Tabla 3.2.** Procedimientos para asegurar el rigor de la investigación cualitativa

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
1. El proceso de selección de los participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>La estrategia de muestreo</u>, incluye a participantes con un perfil definido previamente [grupo de referencia]. O bien, que vivan circunstancias relevantes en relación con el objeto de estudio.</li> <li>➤ <u>La muestra</u> es representativa no en sentido estadístico, sino opiniones de gente distinta que permita conocer, interpretar y analizar diferentes perspectivas.</li> <li>➤ <u>Lo anterior permite al investigador incluir deliberadamente a los participantes que reúnan el perfil</u> y seleccionar a informantes clave con acceso a información específica.</li> </ul>
2. Las técnicas de recogida de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Los registros se mantienen en grabaciones de los discursos</u> en grupos focales o en las entrevistas. Que incrementa la fiabilidad del análisis.</li> <li>➤ <u>Es preciso describir los controles realizados y analizar</u> si pudieron afectar los resultados.</li> <li>➤ <u>Señalar el consenso entre las opiniones de los participantes</u>: “aisladas, consensuadas, mayoritarias, discordantes...”</li> </ul>
3. Si la información ha alcanzado el “punto de saturación”	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>La información saturada</u> se obtiene al contrastar resultados entre grupos del mismo segmento seleccionado.</li> <li>➤ <u>Dicha información garantiza la fiabilidad de la técnica y la validez de los resultados.</u></li> <li>➤ <u>Cuando la información se obtiene de un solo caso</u> es necesario anotar sus características y su contexto.</li> <li>➤ <u>Para las conclusiones sobre el comportamiento observado.</u> El observador tuvo que haber presenciado gran número de actividades <i>in situ</i>.</li> <li>➤ <u>Distinguir entre observación directa y otras fuentes de información.</u></li> </ul>
4. Procedimiento de análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Su descripción minuciosa</u> puede garantizar la validez de los resultados y la replicabilidad del estudio.</li> <li>➤ <u>Los datos obtenidos son textos transcritos</u> que expresan el discurso de cierto grupo. Se analizan utilizando técnicas de análisis del lenguaje.</li> <li>➤ Un procedimiento de análisis es la <u>triangulación</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>De resultados</u>: Contrasta de forma independiente resultados entre investigadores, del mismo material de análisis.</li> <li>b) <u>De resultados: Contrastación</u> entre los obtenidos por una técnica y los de otra.</li> <li>c) <u>De testimonios orales</u> con informes escritos (Petrus 1997, citado por el autor)</li> </ul> </li> <li>➤ <u>La triangulación de resultados controla la subjetividad del investigador</u> durante el análisis y valida los resultados.</li> </ul>
5. Descripción de los resultados obtenidos diferenciándolos con claridad de su interpretación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hacer distinción entre datos, procedimiento analítico e interpretación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en March *et al.* (1999) en Mercado (2002:467-470).

Por lo arriba señalado se puede argumentar que la metodología cualitativa es variada, trabaja con métodos interpretativos y posee técnicas de elaboración distintas y mecanismos de validación. Es una herramienta para la interpretación de fenómenos sociales. Respecto a los insumos para realizar la indagación, se tiene presente la existencia de diferentes estrategias para recolectar y analizar la evidencia empírica. De

tal forma, el uso de cada una de ellas depende del propósito (exploratorio, descriptivo o explicativo) buscado (Yin, 2003: 3) y el uso de cada estrategia dependerá de tres condiciones: 1) el tipo de pregunta de investigación, 2) del grado de control que el investigador tiene sobre eventos de comportamiento y 3) del grado del enfoque sobre lo contemporáneo como opuesto a los eventos históricos. Donde el primero reúne preguntas tales como quién, qué, dónde, cómo y por qué (*Ibid*, p. 5), las tres primeras se dirigen a la descripción de la incidencia o prevalencia de un fenómeno, o si es predictivo, ese trata de sus consecuencias.

Las interrogantes ¿cómo? y ¿por qué? -que aquí interesan-, son más explicativas y apropiadas para guiar la utilización del estudio de caso, historias y experimentos. Y no requieren que el investigador tenga control sobre los eventos de comportamiento y la diferencia en el enfoque que atiende está indicada en sus nombres (*Ibid*, pp. 5-7). Dada la amplitud y variedad de las rutas de investigación cualitativas, se tomó el estudio de caso debido a las preguntas que se buscó responder, que caen en la forma de cómo y qué de la génesis organizacional del INMEGEN.

### 3.1.1. El estudio de caso, sus particularidades y tipos utilizados: Clásico, trazado histórico y sociométrico

El estudio de caso como una estrategia de metodología cualitativa es materia de debate, según Stake (1994:237), pues se considera que el término “estudio” es ambiguo. Sin embargo puede definirse como un proceso de aprendizaje (sobre el caso) y como el producto de nuestro aprendizaje. En el que puede existir un interés intrínseco o instrumental. De manera complementaria se encuentran también la complejidad, singularidad y el que operar en distintos contextos: físico, económico, ético y estético. Respecto de su forma, tiene subsecciones, grupos, ocasiones y concatenación de dominios -éste en particular examina complejidades y se le denomina estudio de caso holístico (*Ibid*, p. 239)-. Y por lo que toca al aprendizaje en el estudio de caso, se tiene, que dado el fenómeno, esta modalidad da la oportunidad de estudiarlo y de aprender.

Las responsabilidades conceptuales del estudio de caso son requeridas las siguientes actividades (*Ibid*, pp.243,244):

1. Limitar el caso, conceptuar el objeto de estudio
2. Seleccionar el fenómeno o temas

3. Buscar patrones de información para desarrollar los temas
4. Triangular observaciones clave
5. Seleccionar interpretaciones alternativas para proponer
6. Desarrollar afirmaciones o generalizaciones sobre el caso.

Se indican enseguida algunos de los factores recomendados por K.M. Branch *et al.* & DEO (2001:18) para la selección del caso de estudio, como son:

1. El interés, si provee bases para explorar y responder oportunamente a cuestiones sobre qué, cómo y por qué ha pasado;
2. Si el caso es típico, representativo de un problema importante;
3. El acceso y disponibilidad de la información, si hay participantes clave con conocimientos y dispuestos a participar y colaborar;
4. Si ha pasado el tiempo suficiente para proveer información válida; otro factor es la instrumentalidad, es decir, si los hallazgos serán útiles para intervención, si aquellos involucrados en el estudio o que reciben los resultados tienen control sobre eventos, o si los resultados estarán disponibles para tomar decisiones y acciones.
5. Y si la información que provea contribuirá a una amplia agenda de investigación, es decir, si provee un nuevo o diferente tipo de caso, un ejemplo de un contexto distinto, una oportunidad para examinar diferentes consecuencias o resultados, o contribuye al análisis de un portafolio de proyectos, programas o capacidades.

En la citada fuente se exponen once métodos para la investigación en estudio de caso, de los cuales aquí se tomaron para la investigación los siguientes tres: 1) El de tipo clásico y narrativo, 2) el de trazado histórico y 3) el sociométrico o red social. Cuyas características e instrumentos se resumen en la tabla 3.3.

**Tabla 3.3. Métodos de estudio de caso**

TIPO Y CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS
<p><b>1) CLÁSICO Y NARRATIVO:</b></p> <p>Método basado en registros y entrevistas. Permite investigar una amplia audiencia, con marco de análisis flexible, puede enfocarse a un solo evento o a múltiples en un periodo.</p> <p>Una desventaja es que entre la comunidad científica y académica se le considera evidencia anecdótica, menos persuasiva que evidencia cualitativa.</p> <p>Dicha desventaja se puede aminorar con rigurosos recolección de datos, análisis y presentación.</p>	<p><b>DATOS:</b> Entrevistas con participantes, observadores y aquellos afectados, registros del caso. Proyectos, programas o registros, reportes y otra documentación. Nuevas historias, boletines de prensa (<i>press releases</i>), artículos de revistas y periódicos.</p> <p><b>UNIDADES DE MEDIDA:</b> Eventos, líneas de tiempo.</p> <p><b>HERRAMIENTAS ANALÍTICAS:</b> Entrevistas personales o por teléfono, exámenes y cuestionarios enviados por correo postal o electrónico. Análisis de textos, análisis estadístico suplementario de datos secundarios.</p> <p><b>SITUACIONES DE APLICACIÓN*:</b> Atiende retrospectivamente series de eventos que atribuidos a un particular; tienen consecuencias notables, Tienden a enfocarse al cómo y por qué de ciertos eventos contribuyen a la consecuencia, porque fueron importantes y qué lecciones pueden aprenderse.</p>
<p><b>2) TRAZADO HISTÓRICO:</b></p> <p>Indica el desarrollo o la evolución desde la investigación, sea para una consecuencia significativa a futuro, o identificando desarrollos anteriores.</p> <p>Por lo que puede ser prospectivo o retrospectivo. El primero inicia con la investigación de interés, traza y relata hacia el futuro la evolución de eventos subsecuentes hasta un punto final.</p> <p>En tanto que el retrospectivo inicia con la consecuencia de interés y traza el antecedente para identificar etapas críticas o desarrollos que fueron instrumentales para la consecuencia.</p> <p>Permite entender mejor el desarrollo del proceso evolutivo de la ciencia y la tecnología, a futuro sugiere que inversión tendría éxito y hacia el pasado genera métricas del desempeño.</p> <p>Una desventaja es que generalmente comprende una compleja cadena de eventos, de múltiples fuentes y organizaciones y muchos investigadores involucrados, que dificulta establecer la atribución entre agencias, investigadores e investigación.</p> <p>Y el de tipo prospectivo puede no guiar a una consecuencia de interés y finiquitar el estudio, en tanto que de forma retrospectiva, la desventaja es que la consecuencia objetivo puede no estar vinculada en los antecedentes como esperaba la investigación de interés.</p>	<p><b>DATOS:</b> Entrevistas con participantes, observadores y aquellos afectados, registros del caso, documentos históricos.</p> <p><b>UNIDADES DE MEDIDA:</b> Antecedentes y eventos consecuentes, líneas de tiempo, relaciones y redes.</p> <p><b>HERRAMIENTAS ANALÍTICAS:</b> entrevistas, investigación de documentos históricos, artículos nuevos y revistas, información vinculada con datos o secuencias identificadas, trazado de vínculos, árboles de eventos (para estudios de caso retrospectivos), árboles de decisión (para estudios de caso prospectivos), análisis de influencia y análisis de citas y bibliométricos, estudios de análisis de contenido. Identificación de desarrollos clave y eventos en un registro evolutivo, vínculos y mediciones estadísticas fuertemente relacionadas.</p> <p><b>SITUACIONES DE APLICACIÓN*:</b> Más que trazar la evolución de todo un programa de investigación, permite trazar la evolución de algún resultado individual de particular interés, una fase del programa, algún campo o tópico.</p>

Continúa

**Tabla 3.3.** Métodos de estudio de caso

Continuación

TIPO Y CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS
<p><b>3) SOCIOMÉTRICO O RED SOCIAL:</b></p> <p>Evalúa vínculos de comunicación y relaciones de intercambio entre investigadores, permite apreciar la importancia y esfera de influencia de su trabajo. La red de comunicación multinivel puede desarrollarse desde los datos y puede incluir afiliaciones de investigadores y disciplinas, así como la importancia de su trabajo.</p> <p>Revela las relaciones de trabajo, formales e informales, así como la influencia de un campo sobre otro.</p> <p>Tiene como ventaja que sus resultados indican el rol otorgado por la institución, se puede combinar con otros métodos de evaluación.</p> <p>Una desventaja es que no provee mediciones de valor cuantitativas, la dificultad para establecer claramente los límites de la red.</p> <p>Misma que se construye con base en las respuestas obtenidas.</p> <p>Y entre sus características están nombres de autores, sus artículos, colaboradores; puede incluir diferentes disciplinas y hacer comparaciones.</p>	<p><b>DATOS:</b> Entrevistas y cuestionarios con participantes, observadores y afectados (nombres y relaciones), sobre relaciones y redes, bases de datos, de nombres y de publicaciones, Observación directa, <i>Currículum Vitae</i> de científicos, patentes y citas de publicaciones, nuevas publicaciones, artículos, reportes de campo y propuestas. Registros, organigramas, listas de miembros.</p> <p><b>UNIDADES DE MEDIDA:</b> Patrones de relaciones personales, características de la red, vínculos y rutas (<i>pathways</i>). Redes relacionales de investigadores, descripciones de carreras y de capacidades.</p> <p><b>HERRAMIENTAS ANALÍTICAS:</b> <i>Software</i> de análisis de red, análisis de co-nominación y co-citación. Redes relacionales de investigadores, descripciones de las carreras y capacidades emergentes.</p> <p><b>SITUACIONES DE APLICACIÓN*:</b> Puede utilizarse para evaluar programas de ciencia básica, donde la medición cualitativa de suministros y resultados es más difícil. Para análisis de colaboración científica, examinar la estructura de redes científicas. Para evaluar el impacto de investigación sobre el desarrollo del capital humano. Elaborar mapas de carreras de los investigadores involucrados en proyectos de ciencia y en tecnología, facilidades y rasgos en contra.</p>
NOTAS:	
* Este método fue tomado del documento citado e la fuente, mismo que se enfoca a proyectos de investigación científica, de aquí el que las situaciones de aplicación tengan el perfil de un programa de ciencia básica.	
Fuente: Elaboración propia con base en K.M. Branch <i>et al.</i> & DEO (2001:20-22, A-1 a A-3, A-13 a A-15, A-27 a A-29)	

Aquí se utilizó el estudio de caso de tres tipos: 1) clásico y narrativo, 2) de trazado histórico y 3) sociométrico o red social. Los cuales fueron aplicables debido a que el primero tiene un enfoque retrospectivo de eventos atribuibles a un particular, se enfoca al cómo y al por qué de tal evento. El segundo traza la evolución de un resultado en alguna materia. En tanto que el tercero permite evaluar la colaboración (entre científicos, por ejemplo), elaborar mapas de carreras de aquellos involucrados en proyectos específicos. Por otro lado, los perfiles de los tipos de estudio de caso seleccionados permiten responder a las preguntas objetivo, que son de los tipos ¿cómo? y ¿qué? Esta combinación de tipos tiene la ventaja de que al compartir rasgos, respecto de los datos, unidades de medida y herramientas analíticas y situaciones de aplicación, permitieron diseñar una estrategia de investigación multinivel y multidisciplinaria.

### 3.1.2. Fuentes de información utilizadas

La distinción entre datos e información se realiza propiamente en el Capítulo 4, por lo que en esta sección se refieren las características del material utilizado para desarrollar este trabajo. Para ello se apuntan las características teóricas básicas que habrán de reunir los materiales. Tales criterios fueron tomados de Eco (1977, 1999:71-77), quien respecto de la asequibilidad de las fuentes de información, es importante definir el objeto de la tesis. De esto se derivará la clasificación de las fuentes, distinguiendo, para los libros, a las de tipo primario y las secundarias.

Si son de “primera o de segunda mano”, esto es, serán primarias las ediciones originales y las críticas de las obras que competen. Y son fuentes secundarias las que son elaboradas por otros autores. Se deduce que tomando como referencia el objeto y el fenómeno de estudio del presente caso de estudio, las características antes descritas podrían extrapolarse a otro tipo de documentos, tales como, artículos de revistas y periodísticos, videos, entrevistas, entre otros.

Para el estudio de caso dicha distinción cobró relevancia para determinar las características del grupo organizador del proyecto del INMEGEN, así como del ambiente organizacional e institucional del fenómeno bajo estudio; dado que se realizó triangulación entre ambas fuentes para precisar los resultados. Dicho lo anterior, para esta investigación, las fuentes primarias comprenden aquellos documentos generados por los agentes organizadores del Instituto nacional de medicina genómica, desde el inicio del proyecto, en 1999, hasta su decreto de creación, en 2004, considerando del mismo modo aquel de fechas posteriores aportaron información nueva.

Y las fuentes de información secundaria, correspondieron a los documentos generados por los agentes que no participaron directamente como organizadores y ejecutores del INMEGEN. Tales como:

- Eventos académicos: Conferencias, congresos, seminarios, *simposia*, talleres (v. ANEXO I)
- Entrevistas con agentes: Grabadas y transcritas.
- Informes y documentos de páginas electrónicas

## 3.1.2.1. Fuentes primarias

Conforme a los agentes que la generaron se integran de la siguiente forma:

1. Estudios organizacionales. Para elaborar el marco teórico referencial del objeto de la investigación, que permite describir el objeto y fenómeno de estudio. Tomada en los cursos, bibliografía y eventos académicos de maestría y de doctorado.
2. Del INMEGEN, FUNSALUD, Secretaría de Salud, UNAM. Cuya finalidad fue atender al fenómeno de investigación.
3. De las entrevistas realizadas a las siguientes personas:
  - Dr. Guillermo Soberón Acevedo.  
Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Bioética.
  - Dr. Gerardo Jiménez Sánchez.  
Director del Instituto Nacional de Medicina Genómica.
  - Dr. Antonio Velázquez Arellano.  
Coordinador de la Unidad de Genética de la Nutrición y jefe del Departamento de Medicina de Biomédicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
  - Dra. María Teresa Tusié Luna.  
Jefe de la Unidad de Biología Molecular y Medicina Genómica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
  - Dr. Rubén Lisker Yourkowitzky.  
Director de Investigación Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
  - Dr. Juan Pedro Laclette San Román.  
Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
  - Dr. Santiago March Mifsut.  
Director de Enseñanza e Investigación del Instituto Nacional de Medicina Genómica.
  - Mtro. José Cuauhtémoc Valdés Olmedo.  
Coordinador General de la Fundación Mexicana para la Salud.
  - Dr. Diego Valadés Ríos.  
Director del Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México.
  - Licenciado Roberto Ortega Lomelín.  
Grupo Asesoría Estratégica.
  - Mtro. Jorge Espinosa Fernández.  
Grupo Asesoría Estratégica.



### 3.1.2.2. Fuentes secundarias

1. Recopilación de teorías de la acción, sobre la formación de organizaciones, estrategias en los Estudios organizacionales
2. Se incluyeron temas de otras áreas de conocimiento y doctrinas, tales como etnometodología, filosofía y bioética, derecho, sociología.
3. Y con base en las características de la organización estudiada, de los procesos que tuvieron lugar en su formación, se distinguieron dos vertientes de información:
  - 3.1. Sobre la medicina genómica, sus aspectos técnicos, información de divulgación, sus implicaciones éticas, sociales y jurídicas; así como el estado del arte de dicho conocimiento en el mundo y su incursión en México.
  - 3.2. Sobre la creación y el establecimiento del INMEGEN. Misma que fue generada por las organizaciones participantes en la alianza estratégica institucional constituida por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Salud (SSA). Así como aquella información periodística.

La distinción entre las fuentes y los datos recopilados para el presente ejercicio académico se atiende en la tabla 3.4.

<b>Tabla 3.4.</b> Tipos de fuentes, datos y parámetros considerados	
FUENTES DE INFORMACIÓN	DATOS (Parámetros considerados: Criterios preguntados en la entrevista a los agentes)
Fuentes primarias y secundarias: ➤ Documentos de trabajo ➤ Informes de actividades ➤ Declaraciones ➤ Conferencias, noticias Entrevistas	1. Razones para establecer la medicina genómica en México 2. Labores desempeñadas por el agente entrevistado en el proyecto INMEGEN 3. Criterios del diseño del INMEGEN, esquema de organización y proyecto INMEGEN. 4. Factores clave en el éxito en la organización y establecimiento del INMEGEN
<b>ANÁLISIS REALIZADO</b>	5. Problemas enfrentados y sus soluciones durante el proceso del proyecto INMEGEN
Análisis de discurso conceptual	6. Estado del arte científico, legal, social y ético al momento de iniciar el proyecto INMEGEN
Método documental de interpretación	7. Procesos de negociación con las dos Legislaturas
Análisis de discurso contextual	8. Inserción del INMEGEN al ambiente institucional
Análisis metafórico	9. Importancia de la SOMEGEN y del PATRONATO para el INMEGEN 10. Otros agentes a entrevistar. 11. Metáforas con las que identifican al proyecto INMEGEN en el contexto en el que se desarrolló. 12. Aspectos relacionados con lo anterior y no contemplados en el cuestionario.
Fuente: Elaboración propia.	

Estas fuentes de información, permitieron hacer triangulaciones y sistematizar datos.

### 3.2. DELIMITACIÓN DEL OBSERVABLE A INVESTIGAR

*“El acto mismo de elegir conceptos y distinguir entre sucesos involucra al investigador en la construcción e interpretación de los sucesos, y éste nunca es un proceso exento de valor o intelectualmente neutral por el hecho mismo de que se requiere un juicio: el juicio aplicado por el investigador individual o por un grupo de investigadores.”  
Pfeffer (1982,1992:47)*

#### 3.2.1. Objetividad y subjetividad en la investigación

La investigación de los fenómenos sociales tiene implícito un vívido interés personal en una realidad particular, misma que puede ser deliberadamente elegida. Pero también conlleva la realización de diversas acciones, que pueden resumirse en el identificar, conocer, describir y explicar algún ámbito, circunstancia, fenómeno u objeto de un tiempo y espacios determinados. Ese fenómeno u objeto a investigar habrá de pasar por los filtros de la subjetividad y de la objetividad; pues se encuentra con las perspectivas, juicios y vivencias individuales de quien investiga, pero también, con su ámbito externo, en el que se encuentran el sistema formal de investigación, perspectivas teóricas, las metodologías y los sistemas de evaluación y reconocimiento de una comunidad científica.

La subjetividad y la objetividad permiten comprender algún aspecto de la vida o del mundo. A este respecto Nagel (1986,1996:11-13), al atender la problemática de cómo combinar la perspectiva personal de alguien que está en el mundo, con la concepción objetiva del último; explica cómo trasciende el punto de vista personal o subjetivo hacia la objetividad de la siguiente forma: El punto de partida es la opinión personal y se trata de un proceso de salir de sí mismo y trascenderlo. De esta forma emerge una nueva concepción, ésta es corregible o confirmable y junto con su mundo son susceptibles de ser tomadas como nuevo punto de partida, así se repite el alejamiento y se vuelve a formar una nueva concepción. El haber trascendido el punto de vista personal e integrarse al mundo que se va a comprender se logró acercarse a la objetividad, pues según esta perspectiva “Una concepción, o forma de pensar es más objetiva que otra si depende menos de las especificidades de la estructura y la posición

del individuo en el mundo, o del carácter del tipo particular de criatura que es.” (*Ibid*, p.13).

Sin embargo, en esta mecánica de abandono de la esfera personal, existen al menos tres aspectos a considerar, el primero tienen en cuenta que el límite para salir de sí mismo es el mismo ser: “Empero, puesto que somos quienes somos, no nos está dado salir por completo de nosotros mismos.” (*Ibid*, p.15), aunado a esto se tiene que la persona está en el mundo, que es más grande que ella, y su comprensión de aquel será parcial. El segundo aspecto señala como indispensable el mantener la relación entre objetividad y realidad, donde la realidad queda expuesta como: “... un conjunto de esferas concéntricas que se van revelando de manera progresiva a medida que nos alejamos gradualmente de las contingencias del yo.” (*Ibid*, p. 13), a esto se añade que la concepción de las cosas depende tanto de ese mundo y de la propia constitución o punto de vista individual (*Ibid*, p.14).

El tercer aspecto tiene que ver con tres riesgos de la falsa objetivación, la excesiva impersonalidad y el conflicto entre la concepción subjetiva y objetiva de la misma cosa. El primer riesgo, consiste en aplicar ese proceso de alejamiento de lo subjetivo, en áreas para las que no funciona. Aquí también se incluye a la obstinación objetiva de reducir un tipo de objeto, en términos de la comprensión objetiva de otro. La excesiva impersonalidad reconoce la escisión entre el yo real, el de la perspectiva humana y el yo objetivo, aquí el riesgo consiste en que ese yo objetivo puede hacer que parezca limitado el interés en la perspectiva empírica y vida individual del yo real (ética y vida personal), lo que conduce a problemas de integración entre ambos (*Ibid*, p.126). El tercer riesgo es el conflicto entre la concepción objetiva y subjetiva de la misma cosa. Se trata de un problema insoluble, puesto que la concepción objetiva puede no resultar armónica con la subjetiva de un mismo particular, además de la posibilidad de que la posición subjetiva no está facultada para reconocer su propia subjetividad y sobrevivir (*Ibid*, p.127).

Con base en las propuestas de la sociología comprensiva de Schütz (1932,1993: 61-63), se tienen los términos de significado (o sentido), subjetivo y objetivo. El primero está en la mente del actor, en tanto que el significado objetivo, se encuentra en el contexto del significado, como expresiones consideradas en función de lo que significan. Donde Schütz explica sobre el uso que da al «significado»:

“... quiere decir que un ser racional asume una cierta actitud hacia un objeto cualquiera con el que se enfrenta... los fenómenos del mundo exterior no sólo tiene significado para usted y para mí, para F y para S [quienes viven en sus vivencias subjetivas y reflexionan sobre ellas], sino para cualquiera que viva en él... Sólo hay un mundo externo, el mundo público, y se da igualmente a todos nosotros. Por lo tanto, todo acto mío mediante el cual doto al mundo de significado se remonta a algún acto de dotación de significado... de parte de usted con respecto al mismo mundo. El significado se constituye, por lo tanto, como un fenómeno intersubjetivo (*Ibid*, p.62)

Ambas significaciones del mundo, por un lado el “vivir *en* sus vivencias subjetivas” y por otro, el reflexionar sobre las mismas, son interpretadas como sigue:

“... puedo atender a los fenómenos del mundo externo, que se presentan como indicaciones de la conciencia de otras personas, e interpretarlos por sí mismos. Cuando lo hago, digo de ellos que tienen significado objetivo. Por otro lado, puedo mirar más allá y a través de estas indicaciones externas, para penetrar en el proceso constituyente que ocurre dentro de la conciencia viva de otro ser racional. Lo que me interesa entonces es el significado subjetivo.” (*Ibid*. 1932, 1993: 67)

Es así como los anteriormente denominados elementos objetivos y subjetivos, quedan especificados como significado objetivo y subjetivo que pueden ser interpretados. El primero por medio de las indicaciones externas de la conciencia, intencional, los demás; en tanto que el segundo al ingresar en la forma en que se integra tal conciencia del agente.

La subjetividad y la objetividad tienen preponderancia en esta investigación, desde varias perspectivas, la primera es respecto del fenómeno de investigación aquí tratado, pues subjetivamente se percibió como un estudio de caso organizacional a la generación de una nueva entidad dedicada a la medicina genómica en México, mediante procesos o acciones concatenadas para organizar y establecer dicha organización. Así la objetividad se encuentra en los hechos externos a esta perspectiva, los cuales le otorgan referencia empírica y alejamiento. Otra perspectiva atañe al fenómeno y objeto de estudio, donde el criterio de subjetividad se refirió a las vivencias de los agentes participantes, aquí entrevistados. Las cuales fueron expresadas en forma de metáforas y de perspectivas personales en torno a su participación en el proceso de organizar al Instituto. En tanto que la parte objetiva identifica los actos terminados y de la secuencia de hechos *-actum* y *actio* respectivamente, de acuerdo con Schütz (1932, 1993)-, puntualizando la capacidad de acción y resultados de los agentes, individuales y organizacionales, que dieron lugar al Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN).

### 3.2.2. Espacios discursivos, conceptuales y nominales de la investigación

El espacio tiene distintas vías explicativas; puede ser tangible o intangible, un lugar, físico o territorial, o bien, ser inmaterial. En todos los casos define fronteras para los diversos elementos que alberga, al unificar criterios de semejanza en un ambiente de certidumbre, pero también puede contener lugares de incertidumbre (Pérez-Taylor, 2002:141). El espacio en el tiempo puede permanecer, modifica la estructura de sus componentes para asegurar la existencia material y conceptual de los elementos que contiene (*Ibid*, p. 143), en su interior se generan procesos de inclusión y de exclusión. Bajo estas premisas algún aspecto del espacio puede ser un objeto de estudio. Éste se materializa y define en la medida en la que se le dota de significación, es decir, se enuncia su existencia bajo una construcción abstracta de la realidad. Este objeto observado se encuentra en un hecho que puede estudiarse y permanecer en el tiempo como un proceso real a partir del conocimiento teórico existente, de lo contrario es sentido común generalizado, es así que, siguiendo con Pérez, el observable es "... el resultado primigenio de primera vista y sólo demuestra que esta creación es el primer momento de un trabajo, aunque para muchos sea el definitivo."(*Ibid*, p. 144).

Lo anterior proporciona la figura de un espacio lleno de elementos afines, reunidos en razón de su similitud, cuyas fronteras delimitan la certidumbre, pero también existe la incertidumbre. Estas características tienen afinidad con la propuesta de Simmel (1972), quien en términos sociológicos, asienta al espacio como vacío, el cual se llena por la acción recíproca que tiene lugar entre los hombres, se trata entonces de algo lleno de formas de socialización. En Simmel (1972:646,647), el espacio es vacío, y debido a la acción recíproca [relación], que tiene lugar entre los hombres, lo convierte en algo lleno de formas de socialización. Para Simmel la frase "acción recíproca «entre» hombres", ha de entenderse tomando en cuenta que el "entre" refiere a la reciprocidad funcional, sea entre los portadores de la sustancia, o bien, entre el espacio que cada uno de ellos ocupa (*Ibid*, p. 645).

La citada acción tiene lugar cuando entran en contacto un determinado número de personas que viven aisladas en determinados límites espaciales, donde cada cual llena el espacio con su sustancia y actividad. Se trata entonces del espacio de las formas

de socialización<sup>101</sup> y de la acción recíproca, ambas caracterizadas por la exclusividad del espacio. Cuando ellas son trasladadas a los objetos, puede confundirse el organismo social con su extensión territorial, adquiriendo así un carácter único, ejemplo de esto es el Estado, significado como la asociación que comprende todas asociaciones y posee un territorio, en sentido similar el municipio, pero en menor exclusividad al estar comprendido en el primero (*Ibid*, pp.646, 647). El espacio de las formas de socialización también puede dividirse en unidades y de esta forma, por causa y por efecto, se encuentran limitados (*Ibid*, p. 649), ésto implica acotar espacios de distinta índole, físicos, naturales, o bien, políticos, sociológicos, psicológicos, por ejemplo.

Las formas de socialización y la acción recíproca encuentran su lugar en un espacio discursivo. Éste último habrá de configurarse en el discurso, mismo que según Lemert (1937, 1979) es:

“El discurso, lo más simplemente definido, es el lenguaje usado. El lenguaje en uso es siempre indéxico; esto es, habla siempre, con y sin excepción, funciones para referir a otra habla (cita a Garfinkel y a Sacks 1970), tal como trabajos escritos con referencia a otros textos. Puesto que el discurso es de este modo con-textuado (contexted), el podría ser entendido como una labor de producir texto (cita a Eco 1976, Derrida 1976 y Foucault 1972). Esto significa que el discurso es al menos tres cosas: 1) una práctica social, 2) un evento material, 3) un producto resultante de las condiciones sociales... [1]es una práctica social en la que los textos no son epifanías de la mente trascendente de un autor [...] [2]el discurso en una práctica social, el discurso es un evento público... [3] los textos son productos de condiciones sociales... Los mecanismos que gobiernan la producción de textos son, sociológicamente revisados, los mecanismos sociales que permiten y obligan un discurso normal (*sic*)... esos mecanismos son las condiciones sociales necesarias para un formación discursiva dada y uno no puede exactamente leer algún texto particular (teórico o de la vida diaria) sin, hasta cierto punto, entrar en el análisis de su formación discursiva (cita a Foucault 1972 y a Kristeva, 1974).” (*Ibid*, pp.9, 10).

Con estas acepciones del discurso se tiene, que el escrito de esta investigación es un discurso material y concreto sobre eventos determinados y en condiciones temporales y espaciales particulares. Es el se encuentran observables, eventos, prácticas, y resultados o productos que se encontraron en ciertas condiciones temporales sociales y que para efectos de su estudio y análisis aquí se colocaron en términos de objetividad y de subjetividad (en el discurso). Enseguida se describen los espacios discursivos,

---

<sup>101</sup> Se destacan ciertas afinidades con el espacio social Bourdieu, el cual lo describe como: “... una *representación* abstracta, producida al precio de un trabajo específico de construcción y que proporciona, a la manera de un mapa, una visión a vista de pájaro, un punto de vista sobre el conjunto de puntos a partir de los cuales los agentes ordinarios (entre los cuales se encuentran el sociólogo o el propio lector en sus conductas ordinarias) dirigen sus miradas hacia el mundo social.” (*Ibid*,1979,2002:169)

conceptuales y nominales, en los que se localizan: 1) el fenómeno, 2) el objeto y 3) el objetivo de investigación del presente discurso.

El espacio conceptual nominal corresponde tanto a las corrientes teóricas, de los estudios organizacionales y de otros campos del conocimiento tales como el biotecnológico y el genómico. De esta forma los discursos aquí convocados respondieron, con sus teorías, conceptos y definiciones a las preguntas de investigación planteadas; pero también permitieron sentar las bases para proponer conceptos tales como el de “bio-organización”, “*biobusiness*”, “voluntad organizada”, “génesis organizacional o proceso genético organizacional” y “proceso de organizar”, entre otros que se especifican más adelante. En cambio, el espacio discursivo comprende, por un lado, la retrospectiva de acciones y de formas de socialización encontradas en el seguimiento histórico del discurso organizacional y en entrevistas semiestructuradas a los agentes promotores del INMEGEN, distinguiendo en éstos elementos objetivos y subjetivos. Y por otro lado, esta investigación conformó su propio espacio dialógico, al conjugar significados, explicaciones y prácticas sociales involucradas en los procesos de la génesis del Instituto.

El espacio conceptual operacional de esta investigación es el discurso vertido par describir y explicar al estudio de caso realizado, en el cual se encuentra las formas de socialización y de las acciones de organizar que rodearon el hecho de la generación y establecimiento del Instituto.

### 3.2.3. Fenómeno, objeto, objetivos y preguntas de investigación

Con base en las características del espacio expuestas, el fenómeno de investigación queda descrito como: El proceso genético, es decir, el surgimiento de una organización científica en México, atendiendo las características del proceso y subprocesos de organización, las modalidades de organización utilizadas para constituir la y los elementos clave para su factibilidad organizacional y su inserción en el ambiente. Dicho fenómeno se sitúa temporalmente, durante los años que van de 1998 a 2004 y se expresó en conceptos nominales y operacionales. El fenómeno de investigación configura un espacio, en el cual se identifica como observable, objeto de investigación en este caso, a la organización, ésta adoptada en una doble acepción, una como entidad social, en cuyo interior se albergan formas de socialización. Y la otra



como acción, esto es el acto de organizar las acciones, también nombrado en inglés como *organizing*, éste y otros elementos del organizar. Una vez identificados el fenómeno y el objeto de investigación, se plantea como objetivo el identificar, conocer, describir y explicar el proceso genético organizacional, las modalidades de organización generadas en él, así como los factores de factibilidad para organizar y establecer al INMEGEN. Con este propósito se plantearon las siguientes tres preguntas de investigación a responder:

1. **¿Cómo** fue el proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN)?

Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar la reconstrucción del proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN), esto es su biografía.

2. **¿Cómo** fueron las modalidades de organización utilizadas para constituir al Instituto?

Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar las formas organizacionales generadas en el proceso genético del Instituto. A partir del estudio y conocimiento de las acciones de sus organizadores y del ambiente en el que se gestó dicha entidad social

3. **¿Qué** factores hicieron factible organizar al Instituto en México?

Se investigó para conocer, identificar, describir y explicar qué elementos y condiciones hicieron factible el organizar y el establecer al Instituto en México.

Los diferentes espacios del fenómeno de investigación le procuran a esta investigación un universo acotado a observables de acción y de secuencias de ellas (procesos), en un periodo definido, dentro del cual se pueden estudiar las distintas formas de socialización enfocadas a las formas de organización, suscitadas entre los agentes organizadores del Instituto, reconociendo sus conocimientos y sus praxis. La perspectiva de esta investigación se enfoca las acciones objetivas de los agentes participantes en el proceso genético del INMEGEN. El significado objetivo corresponden al cómo “vivieron en sus vivencias” y el significado subjetivo es su propia reflexión sobre sus acciones en el proceso de generar al Instituto. Ambas se obtuvieron en las entrevistas realizadas, en cuyo discurso retrospectivo, se distinguieron como significados objetivos a todas las acciones que los entrevistaron expresaron haber realizado, con otros agentes y los resultados que obtuvieron. En tanto que las de corte subjetivo fueron las interpretaciones que dichos entrevistados hicieron respecto de su participación en la organización del Instituto.

Estos criterios de dotación de significado también se encuentran en el discurso de esta investigación, por un lado se presentan apartados objetivos y subjetivos, los primeros corresponden al soporte teórico, de los estudios organizacionales y de aquellas teorías de la biotecnológica, genómica y bioética pertinentes a los temas aquí tratados. También se tomó con carácter de objetivo, el discurso oficial dado a conocer públicamente por los organizadores del INMEGEN. Por complemento el discurso subjetivo se obtuvo de las entrevistas, en forma de opiniones personales y metáforas.

#### 3.2.4. Análisis del fenómeno y objeto de investigación: Proceso y subprocesos descriptivos

Para analizar el espacio del fenómeno de investigación y el observable se tomaron, además de algunas corrientes de los estudios organizacionales, otras de ciertas disciplinas y doctrinas de apoyo, una de ellas es la fenomenología, la cual permite atender a la acción, la sociología comprensiva para tratar a la subjetividad y objetividad de los agentes, en tanto que la etnometodología permite articular acciones y agentes. Las dos primeras áreas citadas ya fueron abordadas en secciones anteriores. Por lo se pondera aquí a la etnometodología, dicho término fue acuñado por Garfinkel (1967), quien la define como: "... la investigación de las propiedades racionales de expresiones indécicas y otras acciones prácticas como resultados contingentes en curso de prácticas artificiales organizadas de la vida diaria..." (*Ibid*, p. 11); donde las "expresiones indécicas", las toma de Husserl y se refieren a: "... expresiones cuyo sentido no puede ser decidido por un auditor sin el necesario conocimiento o presunción de algo acerca de la biografía y los propósitos de quien usa la expresión, de las circunstancias en que las expresó, el curso previo de la conversación, o por la particular relación del actual o potencial relación que existe entre la expresión y el auditor." (Husserl citado por Garfinkel, p. 4). Ganfinkel utiliza en su obra el método documental de interpretación para acercarse al conocimiento y a su razonamiento sociológico práctico del sentido común en las estructuras sociales.

Un par de elementos adicionales a lo arriba expuesto son aspectos metodológicos. El primero de ellos es de Cicourel (1937,1979), quien explica a la etnometodología como: "... el estudio (logos) de los «métodos» (etno) de la gente para

producir un sentido de estructura para la vida social”<sup>102</sup> (*Ibid*, p.168). El segundo atiende al método cualitativo etnometodológico. Éste, de acuerdo con Rodríguez, *et al.* (1996:41) se realiza en el discurso, en un análisis del mismo, donde se observan, anotan y registran datos en audio y video. Y en esta dirección puntualiza lo siguiente:

“La etnometodología intenta estudiar los fenómenos sociales incorporados a nuestros discursos y nuestras acciones a través del análisis de las actividades humanas. La característica distintiva de este método radica en su interés por centrarse en el estudio de los métodos o estrategias empleadas por las personas para construir, dar sentido y significado a sus prácticas sociales cotidianas... Los etnometodólogos refuerzan la idea de que el mundo social está compuesto de significados y puntos de vista compartidos.” (*Ibid*, 1996:50)

De esta forma el método cualitativo de la etnometodología utiliza al discurso. El cual es también un medio por el cual se estudian las formas en las que se construye el sentido y se asigna significado a las prácticas sociales. En el entendido de que quienes realizan tales acciones comparten un mundo social. De esta forma dicho estudio, de acuerdo con Rodríguez, *et al.*, puede efectuarse atendiendo a objetos tradicionales, tales como educación, justicia, organizaciones, instituciones. Pero también se pueden atender procesos sociales, asumiendo que “... las acciones de las personas sólo pueden explicarse en referencia al contexto dentro del cual tuvieron lugar” (*Ibidem*). El método etnometodológico también realiza análisis conversacionales, atendiendo la estructura y propiedades del lenguaje.

Con base en las definiciones y puntos de referencia arriba expuestos, el fenómeno de investigación, la génesis organizacional, configura un espacio social, del cual se observaron acciones, identificando que tipo y cómo se ejecutaron para hacer factible una nueva organización. Desde esta perspectiva se considera que no se trató de un fenómeno aislado, que sucedió en un ambiente social, institucional y organizacional conviviendo con agentes externos y circunstancias de distinta índole.

El estudio de las acciones de quienes formaron al Instituto, se tomaron en el contexto en el que sucedieron y para su análisis se correlacionaron con el objeto de estudio, de aquí la emergencia de acciones de organizar como entidad social y como acción. Las primeras corresponden a las de individuos, del grupo organizador y las de la organización, esto es, la acción organizada y la colectiva, lo cual se corresponde con formas de socialización cooperativas particularmente. En tanto que las acciones, como actos de organizar, están afectadas por su temporalidad, esto es acciones en proceso,

<sup>102</sup> A lo largo del documento, se recurrió a traslaciones libres, en inglés y en francés.

como es el caso de las de “organizar” y las acciones terminadas como son las “acciones de establecimiento”.

La clasificación de acciones observadas permitió establecer que el objeto de estudio podía ser conocido, descrito y explicado en términos del proceso genético de la organización, el cual estuvo integrado por agentes, acciones y campos de actividad y se puede dividir en dos subprocesos: El de organización o de organizar (*organizing*) y el de establecimiento. Las modalidades de organización se expresan en modelos organizacionales y los elementos de factibilidad para la generación del nuevo Instituto en México se explican conceptual y nominalmente basados en los los siguientes conceptos: 1) El *science manager* y su grupo organizador, 2) El proyecto de organización, la bio-organización y sus estrategias y 3) El ambiente organizacional e institucional. Éstos se desglosan por niveles en la siguiente sección.

### 3.2.5. Niveles y homologías de análisis para la investigación

El proceso genético del Instituto desarrollado en un periodo de seis años y aquellas acciones organizacionales que contuvo fueron divididas, en términos meramente expositivos y descriptivos en dos subprocesos, uno denominado subproceso de organizar, que alberga agentes, acciones y estrategias (individuales y colectivos) realizados desde que se ideó una organización a propósito de la medicina genómica, los proyectos de organización que existieron, el diseño y estrategias de lo que sería el INMEGEN. El segundo subproceso se denominó de establecimiento y comprendió a todas aquellas acciones que tuvieron lugar cuando ya estaba delimitada la nueva organización como INMEGEN y aquello que se realizó para su establecimiento formal y legal.

Para examinar el proceso genético del Instituto se siguieron criterios del análisis contextual o multinivel, en este punto se aclara que su lógica indica que un nivel está contenida en otro mayor. Para esta investigación se identificaron, construyeron y ordenaron dos niveles de análisis, uno grupal y otro organizacional, donde:

1. Nivel grupal: Es el espacio contextual del individual. Comprende al grupo, éste significado como una entidad o agente colectivo y que tiene un campo de acción determinado.

2. Nivel organizacional: Contiene al nivel grupal y a la organización, ésta corresponde a la organización-entidad, sus características y su relación con otras organizaciones y con las instituciones de la sociedad a la que pertenece.

Si bien, la separación de niveles corresponde a fines expositivos, en la biografía del Instituto se observaron hechos simultáneos y correlacionados. Es así que en términos más abstractos se permite anotar que en este orden de análisis cabe una analogía entre niveles, es decir, dado que ambos niveles se enfocan a las formas y modalidades de organización adoptadas por determinados agentes, pertenecientes a campos de actividades distintos, pero reunidos con un mismo objetivo. Se trata entonces del estudio de acciones comunes pero en niveles de análisis distintos, por lo que la homología tiene lugar al establecer puentes descriptivos entre aquellas acciones efectuadas en el nivel grupal y sus homólogas en el organizacional.

Al atender las acciones organizativas que integraron al proceso genético de la organización en el nivel grupal y en el nivel organizacional se atendió al mismo objeto y fenómeno de investigación, pero en dos niveles de análisis y de agregación. Tal situación da cuenta de la homología o paralelismo metodológicos. Donde por homología o paralelismo se entiende que se trata de “la cosa y la misma cosa pero expresada en dos modos”<sup>103</sup> (Spinoza citada por Simmel, 1971:38). Con estos elementos de fondo los niveles y su homología se presentan en la tabla 3.5.

---

<sup>103</sup> “one and the same thing, but expressed in two modes”, visión que corresponde a la existencia cósmica-absoluta de Spinoza citada por Simmel (1971:38)

**Tabla 3.5.** Niveles de análisis y su homología con base en acciones de organizar

NIVEL DE ANÁLISIS	AGENTE	CONCEPTOS NOMINALES	CONCEPTOS OPERACIONALES	HOMOLOGÍA ENTRE NIVELES DE ANÁLISIS
Grupal	Individuo	<i>Science manager</i>	Perfil profesional y funcional	Acciones individuales de organizar
	Grupo	Grupo organizador*	Vinculaciones y afiliaciones Voluntad organizada*	Acciones grupales para organizarse entorno a un objetivo de organización
Colectivo	Organización	Proyecto de organización	Proceso de organizar: Génesis organizacional Proceso de establecimiento: Establecimiento formal y legal Factibilidad organizacional vía factores	Acciones grupales de organizar a la nueva entidad
		Bio-organización*	Perfiles organizacionales similares: <i>Biobusiness</i> , biología de sistemas, incubadora de empresas Estrategias desplegadas Propuesta de modelo teorético organizacional* a propósito del INMEGEN	Acciones del grupo organizador desplegadas en la organización  Acciones de la organización
Colectivo	Ambiente	Organizacional: Constelación de organizaciones  Institucional: Instituciones sociales	Otros agentes colectivos con los que interactuó el grupo organizador y las nueva organización Marcos institucionales y sociales a los que se incorporó la nueva entidad	Acciones de la organización y de otras organizaciones
NOTAS: * Conceptos propuestos por la autora				
Fuente: Elaboración propia.				

Con este proceder se reconocen las particularidades de cada nivel, de corte teórico, que se tratan en el siguiente capítulo; como en su praxis con al concretarse los hechos del fenómeno estudiado. Pero también se verifica el rigor del procedimiento de homologar acciones entre niveles, evitando el riesgo de obtener conclusiones de un nivel a partir de otro. Para este particular se presentan las variables y los factores de análisis.

### 3.2.6. Variables y factores de análisis

Para definir las variables y los factores de análisis se utilizó la metodología de Galtug (1970), quien señala que los datos son obtenidos de los registros del científico social y tratan de alguna sección de la realidad social. Así, los elementos o unidades de análisis son los seres humanos, o bien, los productos de ellos (*Ibid*, p.9). En tanto que las variables o dimensiones a investigar son el conjunto de condiciones bajo las cuales se estudian las unidades. Los valores de las variables estudiadas son las respuestas o consecuencias cuando las unidades están expuestas a las condiciones bajo las cuales el científico social las estudia (*Ibid*, pp. 9,10). Con base en este aparato teórico adoptado, en este trabajo se utilizó el término “factor” para indicar que cualidades específicas de las variables se estudiaron y permite precisión en la exposición y explicación de la sección de la realidad aquí estudiada.

Con estos elementos en el presente estudio de caso, para los niveles de análisis se adoptó el criterio contextual o multinivel. Mismo que implica una integración de niveles inferiores dentro de superiores. Esto significa que el agente individual está inmerso en el grupo. El último, a su vez se encuentra dentro de la organización y ella es un integrante del ambiente, mismo que se compone de otras organizaciones e instituciones, así el nivel de análisis grupal comprende al agente individual (sus acciones y campo de acción) y al grupo (entidad o agente colectivo y acciones). Bajo este proceder se buscó estudiar las particulares formas modalidades de organización adoptadas por determinados agentes sociales pertenecientes a diferentes campos de acción y del conocimiento reunidos bajo el objetivo de una organización; aquí se conjugan tanto seres humanos como productos que generaron para constituirse en unidades o elementos de análisis de esta investigación cualitativa en ciencias sociales. Por su parte, el nivel organizacional considera a la organización en forma dual, por un lado como acción o acto de organizar, pero también es organización-entidad con rasgos particulares y con capacidad de relacionarse con otras organizaciones y con las instituciones de la sociedad a la que pertenece.

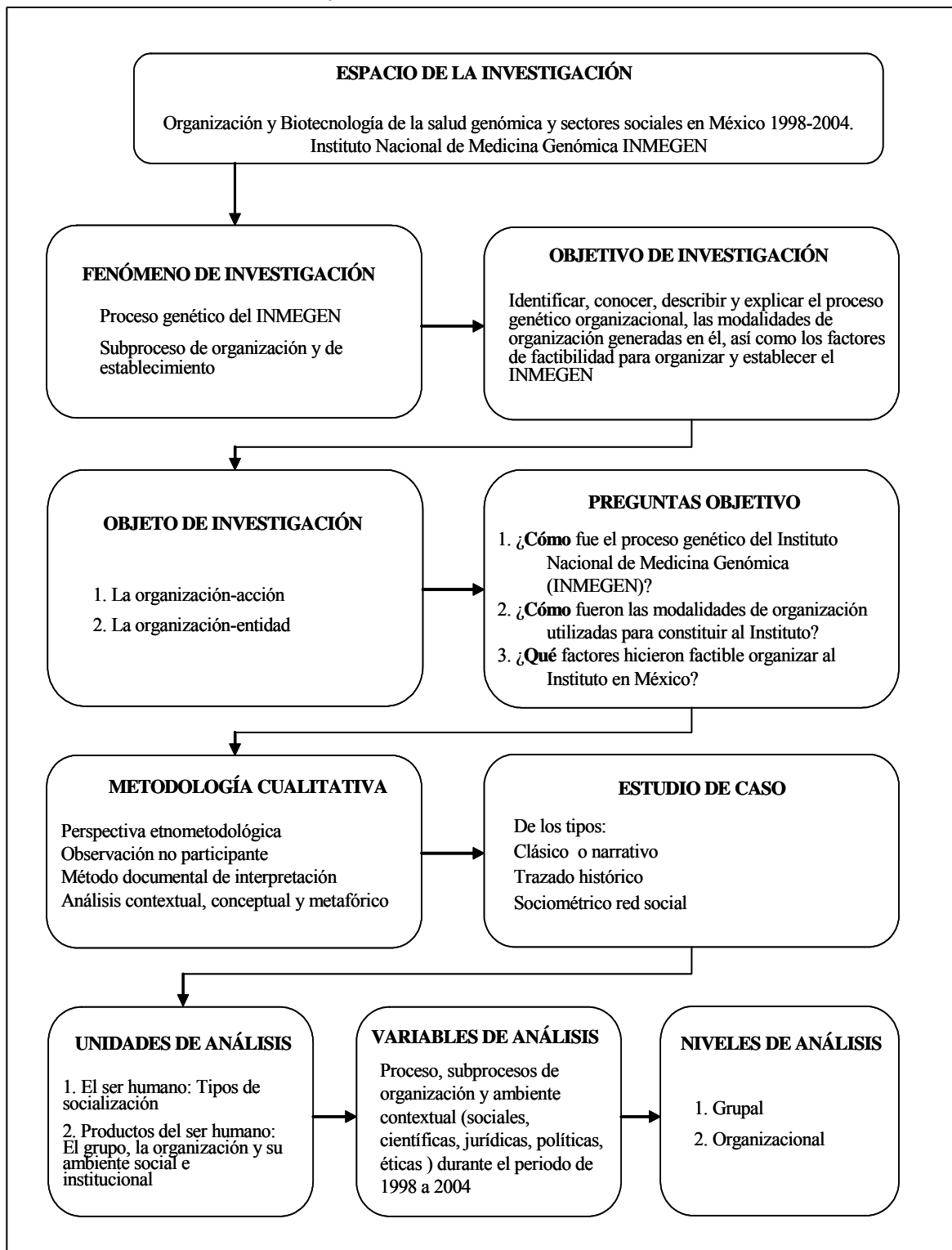
En cuanto a las variables de análisis, es decir las condiciones bajo las cuales se estudian las citadas unidades, tienen que ver con un enfoque de acciones de organizar concatenadas que conforman procesos, aquí delimitados al de tipo genético de una organización, constituido por dos subprocesos el de organizar y el de establecimiento;

sus valores correspondieron a las características temporales y situacionales, de órdenes diversos tales como sociales, institucionales, organizacionales, científicas, políticas, jurídicas, éticas y religiosos, en las cuales se concretaron tales procesos. Es así que los factores de análisis corresponden al *science manager*, al grupo organizador, el proyecto de organización, la (bio) organización generada y por último el ambiente organizacional e institucional que los rodeó. Estas consideraciones desarrolladas se presentaron en los esquemas 3.1 y 3.2.



### Esquema 3.1. Diseño de la investigación

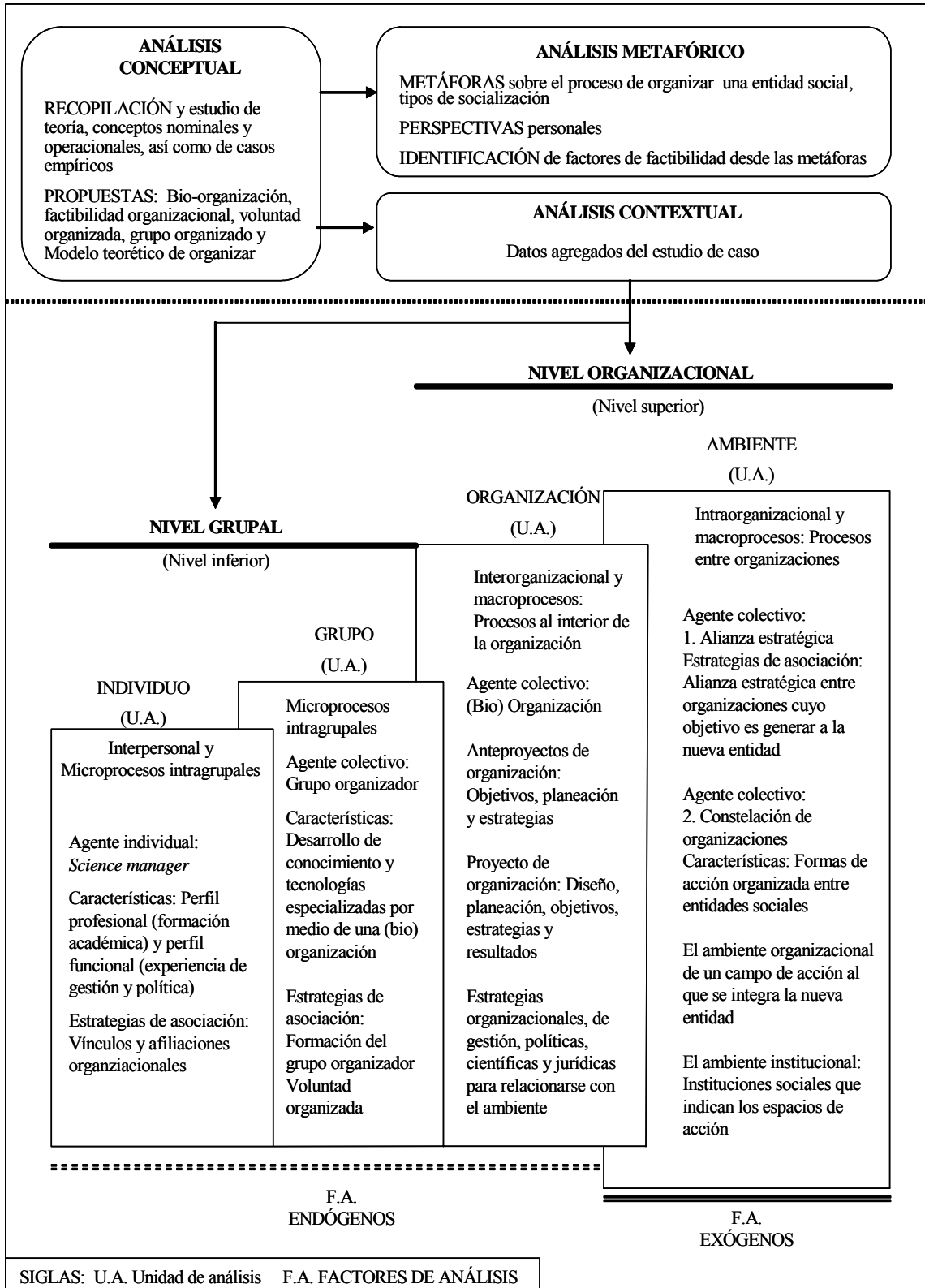
#### Esquema 3.1. Diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

**Esquema 3.2. Análisis del estudio de caso**

**Esquema 3.2. Análisis del estudio de caso**



### 3.3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DEL ESTUDIO DE CASO

Es esta sección se presenta la estrategia metodológica que da cause al trabajo de investigación, mismo que fue dividido en una fase teórica y en otra de campo. Se describen las acciones realizadas, los recursos utilizados y los procedimientos para su sistematización y presentación. La estrategia metodológica o el camino trazado para realizar el estudio de caso incluyeron las siguientes acciones:

1. Se realizó con las bases de la metodología cualitativa, en particular el estudio de caso, combinando tres de sus modalidades, el clásico, el trazado histórico y el sociométrico.
2. Se tomaron las bases teóricas de los estudios organizacionales, incluyendo también aspectos particulares de áreas como política, economía, así como tópicos sobre biotecnología de la salud, en particular de la medicina genómica.
3. El objeto de investigación, la organización, es pertinente para en el contexto y conocimientos de los estudios organizacionales. Donde el estudio de caso que aquí se trató presenta rasgos específicos en razón de su temporalidad y objetivos de la nueva organización.
4. El fenómeno de investigación es relevante en distintos contextos, pues la generación, configuración y establecimiento del INMEGEN en México, puede analizarse desde otras áreas del conocimiento tanto en el ámbito nacional, como en el internacional.
5. La observación no participante fue el primer paso para la comprensión, descripción y explicación del estudio de caso.
6. Se efectuaron análisis documental y conceptual de las fuentes de información, otro de tipo contextual de los elementos constituyentes del fenómeno, así como un análisis metafórico. Y entrevistas a los agentes que participaron en la creación y puesta en marcha del Instituto.

#### 3.3.1. Supuestos conceptuales y factores de análisis: Acciones estudiadas

Los supuestos conceptuales bajo los cuales se ordenaron las variables utilizadas se compilaron en la tabla 3.6.

**Tabla 3.6.** Supuestos conceptuales de análisis

NIVEL GRUPAL	NIVEL ORGANIZACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El agente, representa al individuo racional, poseedor de subjetividad y objetividad para ejecutar acciones.</li> <li>➤ El grupo es producto de acciones cooperativas individuales. Y en referencia a la organización puede identificarse como un estado previo a ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La organización como actividad puede asumir las formas de: acción cooperativa, estrategia, objetivo y como instrumento de un grupo de agentes.</li> <li>➤ La organización como entidad o unidad social. Es espacio de interacciones sociales. Una vez establecida busca concretar sus objetivos formales y permanecer en el ambiente vinculándose institucional y organizacionalmente vía su objetivo formal.</li> <li>➤ El ambiente como una construcción abstracta que funciona como un campo en el que interactúan organizaciones, instituciones, sociedad y agentes en lo particular.</li> </ul>
Fuente: Elaboración propia con base en la propuesta de estrategia metodológica.	

Con estos referentes se especifican en la tabla 3.7., los factores y las acciones que se contemplaron en el presente trabajo.

**Tabla 3.7.** Factores de análisis y acciones específicas

FACTORES**	DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACCIÓN
La acción ( <i>organizing</i> , acción organizada)	<p>Es la organización en tanto acción, es el acto de organizar*</p> <p>Supone acción racional organizada.</p> <p>Existe cooperación voluntaria</p> <p>Es una estrategia a estar guiada por un objetivo, planeada y controlada.</p> <p>Es una unidad operativa integrante del proceso.</p> <p>Cambia conforme al tipo de interacción social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estratégica: Managerial y gestión, financiera, conocimiento, jurídica.</li> <li>➤ Cooperativa: Asociaciones, vínculos, redes, afiliaciones.</li> <li>➤ Organizacional: Referida a la que tiene lugar entre organizaciones.</li> </ul>
El agente <i>science manager</i>	Agente individual: Perfiles y estrategias Representa al individuo ejecutor de acciones	Vinculación interpersonal Afiliación con organizaciones
El grupo organizador	<p>Agente colectivo: Perfiles y estrategias</p> <p>Resultado de la voluntad organizada y de la acción colectiva de agentes individuales.</p> <p>Tanto el perfil individual como los aspectos grupales aquí señalados corresponden al nivel intragrupal, al atender los microprocesos interpersonales</p>	Acciones organizativas para generar, establecer y mantener a la organización
Continúa		

<b>Tabla 3.7. Factores de análisis y acciones específicas</b>		
		Continuación
FACTORES**	DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACCIÓN
La bio- organización	<p>Agente colectivo: Perfil y estrategias</p> <p>Es una entidad o formación inserta y adaptada a una determinada sociedad.</p> <p>Es un instrumento para el logro de objetivos grupales.</p> <p>Se atiende a las acciones y relaciones intraorganizacionales, es decir, los macroprocesos al interior de la organización.</p>	<p>Acciones o estrategias para interactuar con otras organizaciones, con instituciones sociales.</p> <p>Acciones en proceso.</p> <p>Acciones terminadas.</p>
El ambiente organizacional y el institucional	<p>Es una construcción abstracta.</p> <p>Representa al conjunto de organizaciones y de instituciones de un determinado campo.</p> <p>Representa al conjunto de recursos y de escenarios en los que actúan las organizaciones, los grupos y los agentes.</p> <p>Se atiende a las acciones interorganizacionales, las acciones y relaciones de la bio-organización con otras entidades</p>	<p>Acciones de intercambio.</p> <p>Acciones asociación entre organizaciones.</p> <p>Acciones y relaciones interorganizacionales</p>
<p>* Se consideraron la dimensiones objetiva y subjetiva de la acción, en un nivel individual, en tanto que en el nivel grupal se trataron a la acción colectiva y la organizada. Para ilustrar estas acotaciones se toma la aseveración de Bernoux (2002), quien asienta que para atender a la acción humana es preciso referir las perspectivas de sentido que los individuos otorgan a sus actos, que son "...las reglas en el grupo para organizar su vida colectiva" y "...los conjuntos productivos, que no tienen el estatus de empresa, como son; un hospital, una escuela pública, que son organizaciones". Se anota también que este acto de organizar en nombrado en inglés como <i>organizing</i>.</p> <p>** Los factores aquí enunciados fueron tratados en su carácter endógeno y otro exógeno, dependiendo del rasgo observado y de su relación con los otros considerados.</p>		
Fuente: Elaboración propia.		

Para conocer el cómo se genera una organización-entidad en medicina genómica, en México y cómo fueron las modalidades de organización-acción, así como el qué elementos la hicieron factible aquí se llevaron al cabo acciones que se muestran enseguida.

### 3.3.2. Procedimientos realizados para el estudio de caso

Una vez expuestas las bases teóricas y metodológicas del presente estudio de caso, así como las herramientas correspondientes y los resultados esperados se coordinaron en la tabla 3.8.

**Tabla 3.8.** Procedimientos para el estudio de caso por niveles de análisis y herramientas metodológicas

<b>NIVELES DE ANÁLISIS</b> <b>HERRAMIENTAS METODOLÓGICA*</b>	<b>GRUPAL: GRUPO ORGANIZADOR Y SCIENCE MANAGER</b>	<b>ORGANIZACIONAL: ORGANIZACIÓN Y AMBIENTE</b>
<p>ANÁLISIS: CONCEPTUAL, CONTEXTUAL Y DOCUMENTAL DE INTERPRETACIÓN. Con base en el discurso formal (documentos escritos, en video, en eventos académicos y entrevistas)</p> <p>METÁFORA (análisis metafórico) OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE*</p> <p>ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADAS (con los agentes organizadores de la nueva entidad)</p>	<p>Análisis de documentos y de entrevistas. Estudio de caso clásico o narrativo: Entrevistas semiestructuradas, personales con participantes, observadores y aquellos afectados. Estudio de caso trazado histórico: Análisis de influencia, vínculos. Estudio de caso sociométrico o red social: relaciones y redes, bases de datos, de nombres y de publicaciones, Observación directa, <i>Curriculum Vitae</i> Triangulación entre testimonios. Tablas de datos en las que se renombró a los agentes, tanto del grupo organizador, como de otros que confluyeron en el proceso. Metáfora: Morgan (1986) y Putnam, et al. (1996,1999).</p>	<p>Análisis de documentos: Registros del caso. Proyectos, programas o registros, reportes** y otra documentación Triangulación entre fuentes. Estudio de caso clásico o narrativo: Entrevistas semiestructuradas, personales con participantes, observadores y aquellos afectados. Estudio de caso trazado histórico: Investigación de documentos históricos, artículos nuevos y revistas, información vinculada con datos o secuencias identificadas, trazado de vínculos, árboles de eventos (para estudios de caso retrospectivos). Identificación de desarrollos clave y eventos en un registro evolutivo, vínculos Análisis de documentos: Registros del caso. Proyectos, programas o registros, reportes y otra documentación.</p>

Continúa

**Tabla 3.8.** Procedimientos para el estudio de caso por niveles de análisis y herramientas metodológicas

		Continuación
RESULTADOS ESPERADOS	<p>Identificar a los agentes organizadores que lideraron el proceso y proyecto de organizar al Instituto. Así como a los agentes externos.</p> <p>Reconocer perfil del grupo entrevistado y las labores desempeñadas por el agente entrevistado en el proyecto INMEGEN.</p> <p>Identificación de agentes <i>science manager</i>.</p> <p>Identificar vínculos personales y afiliaciones o redes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perfil profesional</li> <li>➤ Experiencia</li> <li>➤ Recursos</li> <li>➤ Vínculos interpersonales y afiliaciones institucionales</li> <li>➤ Métodos y esquemas de vinculación.</li> </ul> <p>Identificar procesos de formación de grupos, de negociación entre los agentes organizadores y aquellos del ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar conocimiento y tecnologías especializadas por medio de una (bio) organización</li> <li>➤ Iniciativa individual.</li> <li>➤ Estrategias para establecerla</li> <li>➤ Formación del grupo organizador</li> </ul> <p>Separar “the Narrated Self” y “the Narrating Self” esto es, aquello que se narra y quien lo hace.</p> <p>Expresar las vivencias subjetivas de los agentes respecto de los actos de organizar al Instituto.</p> <p>Caracterizar al Instituto como organización y a sus procesos desde la perspectiva de los agentes que participaron en su formación; con un criterio retrospectivo.</p>	<p>Reconstrucción del proceso genético de la organización: incluyendo los de organización y de establecimiento.</p> <p>Identificación y análisis del proyecto de organización, sus estrategias, circunstancias y resultados.</p> <p>Identificación las etapas del proceso, resultados, elementos constitutivos y los factores de factibilidad</p> <p>Identificar alianzas, asociaciones con otras organizaciones, métodos y esquemas de vinculación.</p> <p>Identificar estrategias organizacionales.</p> <p>Reconstrucción de los ambientes del proceso genético de la organización y desglose de sus elementos constitutivos</p> <p>Factores clave en el éxito en la organización y establecimiento del INMEGEN</p> <p>Problemas enfrentados y sus soluciones durante el proceso del proyecto INMEGEN</p> <p>Procesos de negociación con las dos Legislaturas que atendieron el proyecto INMEGEN.</p>
<p>NOTAS</p> <p>* Las herramientas metodológicas aquí contempladas corresponden con a las utilizadas en las tres modalidades de estudio de caso aquí consideradas, clásico, trazado histórico y sociométrico.</p> <p>** Los documentos emitidos públicamente por la alianza estratégica conformada por la UNAM, FUNSALUD, CONACYT y la SSA, así como de otras organizaciones se consideraron como discurso formal.</p>		
Fuente: Elaboración propia.		

### 3.4. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO DE CASO

Los instrumentos metodológicos utilizados fueron: La observación no participante, el análisis conceptual, el método documental de interpretación, la metáfora (análisis metafórico) y las entrevistas. Se incluyeron las bases teóricas de cada uno de ellos y se describe su correspondiente aplicación en el presente estudio de caso. Para el primer instrumento, se tiene que la observación fue no participante, porque quien realizó la presente investigación tuvo un papel externo al fenómeno social estudiado. Éste tuvo un seguimiento desde sus fases tempranas de organización y hasta que se concretó el Instituto. El análisis conceptual permitió trabajar en el discurso, los conceptos, los significados para describir y explicar teóricamente el objeto estudiado y narrar el organizar del fenómeno aquí delimitado. En consecuencia, el método documental de interpretación, como se anota en la sección correspondiente, compendia el objeto observado, reconstruye su historia de vida, a través de la información recabada. Por su parte la metáfora aquí es presentada como un recurso metodológico que actúa en el discurso y que permite comprender aspectos nuevos o una percepción diferente del mismo fenómeno estudiado y desde las voces y vivencias de quienes lo generaron.

En el caso de las entrevistas se consideraron sus características teóricas y prácticas. Entre las primeras se tienen a sus definiciones. Y de orden práctico, desde su diseño hasta las condiciones de aplicación, esto es su temporalidad y mecanismos, los agentes entrevistados, tanto en los criterios para su selección, como las consideraciones de confidencialidad aplicables al uso de la información proporcionada por aquellos.

#### 3.4.1. Observación no participante

La observación como técnica se distingue en participante y en no participante. Y puede definírsela en relación a determinados comportamientos, acciones y procedimientos, los cuales quedan expresados en la siguiente cita:

“Por observación se entienden técnicas muy diversas –y, en parte, muy heterogéneas- de la obtención de datos. En ella se incluye tanto la observación *participante*, tal y como encuentra aplicación... como la observación no participante de comportamientos colectivos en condiciones controladas ... los procedimientos de



observación siempre se dirigen a conductas concretas, a la acción o interacción humanas en situaciones sociales más o menos simples o complejas... la observación se refiere siempre a un comportamiento dotado tanto de un sentido subjetivo como de una significación social objetiva” (Mayntz, *et al.* 1975:113).

En la observación participante el observador puede asumir varios roles sociales en el sistema sociocultural y permite comprender un determinado comportamiento (*Ibid*, p.129), en tanto que la observación no participante el observador al estar fuera de las situaciones sociales observadas, puede atender la dinámica de los procesos sociales y no provocaría, como en el otro tipo, el surgimiento, por su participación, secuencias de comportamiento. La observación no participante requiere conocer a los observados, al tiempo que permite observar y anotar conforme se originan los fenómenos (*Ibid*, pp. 128,129). El inconveniente es el grado de influencia del observador, esto es, el que se conozca la presencia del observador podría afectar la validez de los resultados.

Para el estudio de caso se observó el fenómeno de generación del Instituto desde fuera, realizada en los eventos académicos realizador por los agentes organizadores del INMEGEN (en ANEXO I), lo que permitió elaborar un esquema, en el que se anotaron los datos sobre el estado que guardaba el proceso de establecer dicha organización. Con este proceso en marcha, a los agentes que comunicaban sobre el particular se les identificó como los conocedores, participantes y organizadores directos.

### 3.4.2. El análisis conceptual

En la presente sección se exponen los elementos teóricos de los tres tipos de análisis indicados en el subtítulo. El primero de ellos, el análisis conceptual, con base en la investigación social empírica de Mayntz, *et al.* (pp.13, 15) -donde los conceptos determinan lo que debe observarse o investigarse-, marco en el cual el investigador, no actúa directamente con la realidad, sino con un mundo empírico preformado mediante los conceptos presentes en el lenguaje. De esta forma se presentan el significado nominal (de significado) y el real (propiedades esenciales del objeto, afirmaciones de naturaleza del fenómeno, objeto conocido y calificado) del concepto y después su definición operacional. Es así que lo nominal y real del concepto quedan explicados al asentar que aquel permite aprehender y experimentar al objeto de forma distanciada, a medida en que se le nombra y ordena conceptualmente, definiendo al concepto como:

“... un contenido figurativo designado por un término concreto (o, en su caso por una combinación verbal)... el concepto no es nunca, por más que esto pueda parecer evidente, idéntico a los fenómenos a los que se refiere su contenido figurativo... tampoco de puede derivar de un mero concepto un enunciado sobre la realidad.” (*Ibidem*)

Mayntz (*Ibidem*) señala que el análisis conceptual pone de manifiesto los fenómenos o circunstancias en las que se estaba pensando al momento de emplear la palabra correspondiente. Los conceptos entonces ordenan el mundo empírico [esquemas conceptuales de la realidad], sin que ese arreglo corresponda a una estructura objetiva de la realidad. Es importante señalar sobre la selectividad de percepción, más que casual o arbitraria, tiene que ver con los intereses; con lo que se percibe como significativo del mundo empírico, aquí el juicio de valor, en virtud del cual el concepto adquiere un carácter axiológico [valores]. De éste se distinguen elementos valorativos y descriptivos de los conceptos, como es el caso de aquellos referentes a fenómenos sociales. Para efectos de la investigación la formulación de conceptos habrá de atender a las funciones y a los requisitos que satisfacen a éstas, mismos que quedan resumidos en la tabla 3.9.

**Tabla 3.9.** Funciones y requisitos de los conceptos

FUNCIONES DE LOS CONCEPTOS	REQUISITOS A SATISFACER PARA CUMPLIR LAS FUNCIONES
1. <u>Cognitiva o de ordenación</u> : Ordenan la percepción. 2. <u>Evaluativo o valorativa</u> . Valoran lo percibido. Importante para determinar el objetivo epistemológico de las ciencias sociales, para formular problemas de investigación y obtención de conclusiones a partir de resultados. 3. <u>Pragmática</u> : Guían la acción individual. 4. <u>Comunicativa</u> : Facilitan la comunicación.	1. <u>Existencia de acuerdo y continuidad</u> en la atribución de determinados contenidos figurativos. 2. <u>Que los conceptos estén definidos con precisión</u> , que su contenido semántico habrá de estar establecido. 3. <u>Tener una referencia empírica</u> , referirse a algo aprehensible, observable.  Éste tercer requisito se constituye en una regla válida para conceptos de las ciencias sociales, que dicho autor designa como substanciales o extra-lógicos, que designan a fenómenos del campo de áreas sociales.
Fuente: Elaboración propia con base en Mayntz (1975:15)	

Los conceptos refieren tanto a unidades sociales como a sus propiedades o características. Los primeros Es así que distingue tres unidades sociales que pueden ser el objeto de una investigación y son: 1) individuos como seres sociales, 2) productos del quehacer humano, materiales o inmateriales, como ideas, valoraciones y normas y 3) colectividades o grupos sociales, desde reuniones hasta grupos grandes y organizados, como sociedades. (*Ibid*, p.16). Tales unidades de investigación son extraídas “... del

universo de posibles objetos de observación mediante una descripción más precisa a través de propiedades concretas, formando de esta manera clases de objetos. (*Ibid*, p.17).

Las propiedades, atributos o características de las unidades sociales, que son las que atiende el investigador más que a la totalidad de aquellas, tienen sentido sólo cuando refieren a unidades concretas, no conforme a lo investigado, sino según propiedades individuales o conducta de individuos y propiedades colectivas de integración de sociedades. Donde las propiedades individuales refieren al ser (edad, sexo, inteligencia, satisfacción), al hacer de las personas y a las relaciones entre ellas (*Ibid*, p.17). Éstas tienen tres propiedades las relacionales, las de contexto y las de disposición. Las primeras, caracterizan al individuo por las relaciones que guarda con otros agentes determinados, es decir, amigo, superior, o por actividad, el caso de la obediencia. En tanto que las propiedades de contexto ubican la pertenencia del individuo a un grupo particular, esto es por nacionalidad o afiliación a cierta organización (*Ibidem*). Y finalmente las propiedades de disposición se basan en el concepto de disposición, como "... la propiedad de comportarse, transformarse o,... reaccionar de una manera muy concreta bajo *determinadas condiciones*." (*Ibidem*, nota 2, cursivas del autor).

Las propiedades colectivas pueden tener las mismas distinciones de las individuales, considerando que hay propiedades que se deducen de indicaciones de los individuos integrantes de la colectividad o grupo (propiedades agregativas o analíticas), como serían edad media de escolares de una clase, porcentaje de obreros de una fábrica. Sin embargo, otras propiedades colectivas no pueden ser deducidas de este modo, se trata entonces con propiedades globales.

Los conceptos pueden ser cuantitativos, cuando sus propiedades son mesurables, y cualitativos cuando aluden a la manera, los cuales también pueden ser medidos. (*Ibid*, p. 18). Pueden ser generales, que refieren a unidades sociales o clases de objetos [pluralidad de objetos]; individuales si atienden a casos concretos que precisan de determinación espacial o temporal. Mayntz (pp.18-20) especifica que los conceptos sociológicos son ahistóricos relacionados con fenómenos sociales objetos de la sociología, a saber, la sociedad y la acción social, tales como: interacción, acción, sanción, y posiblemente grupo, norma y conflicto.

La definición operacional o instrumental del concepto, más que de corte nominal y real es "... un proceso de conversión en técnicas o, en su caso, operaciones, necesario

en la investigación para todo concepto, sin importar que esté definido nominal o realmente.” (*Ibid*, p. 26), supone una referencia empírica, considerándola directa si el fenómeno puede observarse de forma inmediata, explica el proceso de observación -con ello define, por ejemplo, el tamaño del grupo y número de miembros (*Ibid*, p. 27)-. En caso de que el fenómeno no sea aprehensible directamente (*Ibid*, p.28), previa reflexión y deducción de vías y de hechos que denoten la presencia del fenómeno perceptible; se señalan atributos que valdrán como indicadores del mismo, para lo cual se operacionalizan<sup>104</sup> los atributos particulares, es decir, se indica cuando de habla de cierto atributo, para que de esta manera sea posible decidir la presencia e intensidad de hechos para deducir determinados fenómenos conceptualmente caracterizados.

Y también se pueden elaborar indicadores para otros conceptos con referencia empírica indirecta y convertirlos en operaciones de prueba (*test*) o de investigación, en este particular caso se ha de tener presente que el fenómeno que se quiere expresar con el concepto nunca es idéntico a lo que se hace valer con su indicador. Los elementos considerados en la anterior exposición ubican al “concepto” dentro de las ciencias sociales, en particular en la sociología. Campo social con el cual los Estudios organizacionales guardan una relación estrecha, como se aprecia al tomar como muestra la definición de concepto, que dentro de la teoría de la Organización, Hatch (1997:10,11) define como “canastas vacías a ser llenadas con experiencia” (“*Concepts are like empty baskets to be filled with experience*”), proveen categorías para clases, para organizar y para almacenamiento de experiencia<sup>105</sup> y con ello hacen posible comunicar conocimiento.

Para efectos de la presente investigación, el análisis conceptual se utilizó tomando como fuentes los discursos, escritos o de otro tipo, de los agentes organizadores. Y tomando como puntos de referencia base los conceptos aquí propuestos, tales como: el *science manager* y el grupo organizador, la (*bio*) organización para identificar al INMEGEN y el ambiente.

---

<sup>104</sup> Esta actividad de operacionalizar los conceptos también vale para los de tipo nominal y real; donde si las primeras se establecieron para investigación es más fácil de hacer operativa que la real, porque coincide el concepto con la definición operacional, por ejemplo definir la capacidad de relacionarse con el número de elecciones de un individuo en un *test* sociométrico. (*Ibid*, 1975:30)

<sup>105</sup> En este punto, Hatch (1997) define el concepto de abstracción con base la definición del diccionario Webster New World, donde aquel es la: “formación de una idea por separación mental desde instancias particulares” (“*formation o fan idea by menta separation from particular instantes*”). NOTA: Por ser definiciones en otro idioma se han transcrito las oraciones originales.

### 3.4.3. El análisis contextual o multinivel

El segundo tipo de análisis utilizado es el contextual, también conocido como multinivel, mismo que tiene como objeto las relaciones, en particular aquellas que conectan simultáneamente a distintos niveles de agregación de unidades u objetos de investigación, rasgos que se expresan en el fragmento contiguo:

“Ahora bien, junto con aquellas hipótesis en las que son individuos y aquellas otras en las que son grupos los que constituyen las unidades de investigación, existen otras que conectan simultáneamente ambos niveles de consideración en la medida en que interesa descubrir la influencia de determinadas características del entorno, situacionales o contextuales, en características personales, tales como actitudes o formas de comportamiento. La investigación de este tipo de relaciones se denomina *análisis contextual*. En él las características contextuales son grupales referidas a individuo; caracterizan a un individuo por su pertenencia a un grupo de características... En las relaciones que son el objeto del análisis contextual las características contextuales desempeñan normalmente el papel de variable independiente... el análisis se refiere siempre a individuos en cuanto unidades de investigación. Si en una relación bifactorial a trifactorial todas las características son grupales, no cabe hablar de análisis contextual” (Mayntz, 1975: 272, cursivas del autor)

Se distingue en el análisis contextual como datos agregados a las variables que constituyen un determinado nivel, por ejemplo el grupo sería un nivel superior compuesto por las propiedades del nivel inferior, a saber, sus integrantes individuos. En este sentido se tienen dos posibles efectos (Diez, 2003), el primero de composición, ocurrido cuando las diferencias entre grupos o entre contextos resultan de las características de los individuos que componen a los grupos. En tanto que el segundo efecto, el contextual, refiere a los efectos de una variable definida en un nivel superior, sobre los resultados en otra del nivel inferior, una vez controlados los factores de confusión en el último.

En lo que toca al tipo de inferencias realizadas en esta técnica analítica se presta atención a dos falacias (*Ibidem*), la atomista que surge cuando se infieren conclusiones sobre la variabilidad entre unidades de un nivel con datos de otro nivel. Esto puede suceder así porque las asociaciones entre variables de un nivel, pueden ser distintas a las asociaciones entre variables análogas pero del otro nivel. La otra falacia es la ecológica y tiene lugar cuando se infieren conclusiones en un nivel inferior a partir de los datos del nivel superior, es decir, si se usan datos del nivel superior para concluir sobre la variabilidad entre unidades del nivel inferior.

#### 3.4.4. El método documental de interpretación

El método documental de interpretación, descrito en la etnometodología de Garfinkel (1967:76), se utiliza en investigación sociológica y también se le conoce como “método de entendimiento, introspección afin (*sympathetic introspection*), método de perspicacia, método de intuición, método interpretativo, método clínico, entendimiento empático” (Garfinkel, 1967:95, Nota 6). El citado autor lo sitúa en un contexto de “conocimiento del sentido común de estructuras sociales” y basado en Schutz, describe la existencia de una “cultura común”, que refiere a los fundamentos socialmente sancionados y compartidos por los miembros de la sociedad, donde ellos a partir de compartir esa condición [del descubrimiento desde y dentro de la sociedad] ellos describen los hechos de la vida diaria, pues tienen un conocimiento de ambientes organizados socialmente de acciones concertadas, que es lo que denomina como conocimiento de sentido común de estructuras sociales (*Ibid*, p.76). Es así que el investigador puede presuponer conocer tales estructuras, decidir que observa y qué puede esperar de futuros desarrollos por su historia, entonces elige entre cursos alternativos de acción, decidir materia, hipótesis (*Ibid*, p.77). Con estas bases se pueden exponer sus particularidades.

El método documental de interpretación (*Ibid*, p. 95) hace un compendio del objeto, utilizando algún rasgo observado de aquello referido para que sea un indicador del asunto que interesa, se utiliza si el investigador está construyendo una historia de vida (o natural), una biografía. Permite más que descripciones parciales, es decir, procedimientos rigurosos donde las descripciones tienen interés por un campo definido y exhaustivo de posibles observables. Es posible que en el intento de reconstruir las relaciones entre procedimientos reportados y los resultados haya huecos de información.

En cuyo caso es preciso revisar si la relación entre lo observado y la ocurrencia son idénticos, es decir ubicar la correcta correspondencia para su significación y lectura sobre fundamentos razonables (*Ibid*, p. 96). Los elementos aquí incluidos son relevantes para el trabajo de campo aquí realizado, en particular el análisis de las fuentes de información recopilada, porque se elaboró una interpretación de los hechos relatados por quienes los generaron, situación que puede ser distinta a la observación literal [descripción literal rigurosa de propiedades físicas y biológicas de eventos sociológicos]. A este respecto, por un lado exige del investigador decidir los pasos que

definan una solución adecuada, antes de emprender operaciones, con lo cual las posibilidades de las proposiciones serán decididas en cuanto a que ocurran o no.

Esto es, la investigación documental de interpretación, según Garfinkel, "... involucra la formulación de y solución para el problema de evidencia sociológica en términos que permitan una solución descriptiva... El problema de la evidencia consiste en tareas de crear o preparar (*making*) este hecho inteligible." (*Ibid*, p. 103). Este método permite trabajar las fuentes de información recopiladas, procesarlas en datos e interpretar su contenido, para exponerlo en términos de quienes actuaron y relataron sus acciones, desde sus vivencias y en ellas. Pero también de cómo reflexionaron sobre las mismas, de aquí el hecho de que en el presente documento, se utilizaran tanto de métodos enfocados al tratamiento de documentos y la adopción de la metáfora como una herramienta de interpretación de hechos. De tal forma la combinación de métodos permite atender la visión objetiva y la subjetiva de los agentes considerados para el estudio sobre el particular de generar una organización nueva.

#### 3.4.5. La metáfora como una herramienta para interpretación

Se desarrollan en esta sección se anotan las características de la metáfora en tanto herramienta analítica, así como su utilización. En esta dirección se tiene que la metáfora constituye un recurso para expresar las vivencias subjetivas de los agentes. En cuanto a su significación se tiene que: "Metáfora [*metá* = camino] significa transferencia, traslación" (Nicol, 1990:93), para los griegos<sup>106</sup> la expresión de sus ideas era directa, sin imágenes o figuras del lenguaje, explica Nicol (*Ibidem*). En una perspectiva contemporánea se le define como una comparación no explícita y entorno a ella existen discusiones sobre su pertenencia al lenguaje emotivo y al estado psicológico del hablante, o bien, si es generadora de conocimiento para ser utilizada en ciencias (Garza, 1998:9,10). La metáfora, según Kuhn es una analogía y constituyente fundamental de las teorías que expresan; establece relaciones entre el lenguaje científico y el mundo. Relaciones que pueden cambiar conforme se modifique la teoría y las redes de similitudes con las que se comprende a la naturaleza.

---

<sup>106</sup> Nicol explica que los presocráticos expresaban sus ideas, que pueden parecer metáforas, sin que ellos poseyeran un vocabulario filosófico acreditado. Es decir, hablaban un lenguaje distinto al de sus contemporáneos, por lo que es metafórico si es visto desde fuera, donde ya están definidos los conceptos. (*Ibidem*)

Garza explica que para Kuhn los términos lingüísticos están dentro de la teoría y adquieren sentido a través de aquella teoría en la que aparecen, siendo preciso considerar la época y el lenguaje utilizado en la misma, pues el lenguaje es el que se acomoda al mundo, según dicho autor. Propone pues que la metáfora en la ciencia, es un llamado de atención a las similitudes entre lo percibido en la naturaleza y en la sociedad (*Ibid*, pp. 18-22). En una línea similar, para Max Black (citado por *Ibid*, 1998: 24), la metáfora permite comprender algo nuevo. Y puede haber metáforas muertas y vivas o activas, de éstas las del tipo fuerte son las que dan a conocer algo nuevo y sorprendente, con alto grado de implicación (que el citado autor designa como resonancia). Distingue en la metáfora al sujeto primario, quien es el que se compara y al sujeto secundario que es el sistema, determinado por un conjunto de opiniones compartidas por los miembros de una comunidad. Donde en el enunciado metafórico ambos sujetos interactúan y se indican cambios. Es así que la metáfora proporciona conocimiento, dice algo nuevo del mundo y permite ver aspectos de la realidad que no se habían percibido.

Para los objetivos del presente estudio de caso la metáfora es considerada como generadora de conocimiento, permite atender a la esfera subjetiva de los agentes, de sus acciones, en el proceso de formar al Instituto. En razón de lo cual se solicitó de forma explícita a los agentes entrevistados una metáfora sobre el proyecto INMEGEN. Este ejercicio buscó poner de manifiesto su visión interpretativa y sus conceptos. Perspectiva que complementa al discurso escrito y formal de las fuentes primarias y secundarias de información. En términos organizacionales para describir al INMEGEN se tomaron dos propuestas de metáforas para el análisis de organizaciones, las de Morgan (1986) y las de Putnam, Philips y Chapman (1996,1999) El método de Morgan comprende dos pasos, el primero es una lectura diagnóstica de la situación a investigar, utilizando las diferentes metáforas para identificar o destacar aspectos clave de la situación y el segundo paso es hacer una evaluación crítica del significado de las diferentes interpretaciones producidas de ese modo. En tanto que la de Putnam, *et al.* (1996,1999:127) sugieren que las metáforas son más que ornamentos que decoran el lenguaje, pues permiten entender la vida organizacional. Ambas perspectivas son abordadas en el análisis de entrevistas del estudio de caso.



### 3.4.6. Objetivismo y subjetivismo en la interpretación

Es importante para la interpretación de las entrevistas, anotar cómo se utilizó la información proporcionada por los agentes. De esto dependieron tanto la identificación de datos, en términos de la investigación, como el distinguir entre la propia perspectiva del agente entrevistado y el fenómeno investigado. A este respecto se exponen un par de posibilidades al respecto de las perspectivas anotadas por Giglia (2002:29), la primera de ellas, explica, tiene que ver con "... lo que tiene de particular esa específica visión del sujeto", en tanto que la otra refiere a "... la tentación de tomar el testimonio como simple reflejo de una determinada situación o condición socio histórica"; con ambas citas se identifica que la primera forma parte del subjetivismo y la segunda del objetivismo, según la autora. Estas precisiones tienen relevancia para distinguir, en la información recopilada, documental y de las entrevistas, aspectos que interesan para responder a las preguntas de investigación.

### 3.4.7. Entrevistas: Elementos teóricos

La entrevista en investigación social, de acuerdo con Enrique (s/f: 228,229), recopila información para "... la construcción del sentido social de la conducta individual o el grupo de referencia de ese individuo... es una conversación entre dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de establecer un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumenta –no fragmentado, segmentado, precodificado y cerrado por un cuestionario previo- del entrevistado sobre un tema definido en el marco de la investigación". Y puede utilizarse para reconstruir acciones pasadas.

Es así que el análisis del discurso de las entrevistas realizadas se trató como un discurso, mismo que se sometió a los diferentes análisis aquí expuestos para responder a las tres preguntas de investigación, así como en la reconstrucción del proceso de generar, organizar al INMEGEN. Algunas consideraciones particulares se detallan enseguida.

### 3.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS

El presente estudio de caso fue realizado como tesis doctoral en estudios organizacionales, de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa. Posgrado que otorgó el apoyo con las cartas de presentación y de solicitud de entrevistas, para realizar las entrevistas.

#### 3.5.1. Temporalidad de la entrevista en el estudio de caso

Durante el año 2003 se realizaron algunos sondeos entre asesores políticos,<sup>107</sup> posteriormente, entre los años 2005 y 2006 se realizaron las entrevistas, para entonces ya estaba en marcha el INMEGEN, es aquí que se obtuvieron narraciones retrospectivas sobre las acciones y los hechos de organizar dicha entidad. Se tiene entonces que los antecedentes del Instituto, es decir, las primeras propuestas de generar una organización sobre medicina genómica en México se dieron en 1998. En el año 2001, el establecimiento del Consorcio Promotor para el Instituto de Medicina Genómica sienta el antecedente más perfilado a la figura de un Instituto Nacional de Salud. Estos sucesos en el tiempo aunados a la capacidad de acción de los entrevistados en el proceso genético del Instituto, dieron como una primera consecuencia que las narraciones obtenidas de las entrevistas estuvieran, en mayor o en menor medida, presentes en la memoria de los entrevistados.

#### 3.5.2. Características y guión del cuestionario

Se formuló un primer cuestionario de diecinueve preguntas abiertas, un segundo de veintiocho, que sólo se aplicó dos veces, dado que se hicieron evidentes las redundancias, de ahí que el cuestionario final se redujo a un intervalo de doce preguntas.

---

<sup>107</sup> A este respecto, se tuvo oportunidad de entrevistar a algunos Asesores políticos, así como, Secretarios Técnicos de algunos Diputados de la LVIII Legislatura, quienes, explicaron la situación del la propuesta del Instituto de medicina genómica, además proporcionaron el material visual (versión de presentaciones en *power point*, texto e imágenes) y escrito (el cual es el mismo documento que estuvo en el portal del Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica), con los cuales trabajaron con los organizadores del proyecto INMEGEN. Cabe anotar que en estos casos particulares las entrevistas no fueron grabadas, sin embargo, el agente entrevistado supervisó las notas tomadas en la sesión y proporcionaron sus datos particulares, tales como nombre, cargo y número telefónico.

Donde la inclusión de alguna otra pregunta específica, fue posible gracias a la colaboración del entrevistado en aclarar dudas particulares surgidas en la marcha de la entrevista. Aspectos que variaron dependiendo del perfil profesional y de la participación del agente entrevistado en el proceso de formación y establecimiento del INMEGEN. Las preguntas adicionales fueron sobre alguna explicación más detallada -y en un nivel comprensible<sup>108</sup>-, de ciertos aspectos técnicos de la materia o especialidad del agente entrevistado; así como información curricular. Y el cuestionario entregado a los entrevistados incluyó los siguientes reactivos:

1. Razones para establecer la medicina genómica en México
2. Labores desempeñadas por el agente entrevistado en el proyecto INMEGEN.
3. Criterios del diseño del INMEGEN, esquema de organización y proyecto INMEGEN.
4. Factores clave en el éxito en la organización y establecimiento del INMEGEN.
5. Problemas enfrentados y sus soluciones durante el proceso del proyecto INMEGEN.
6. Estado del arte científico, legal, social y ético al momento de iniciar el proyecto INMEGEN.
7. Procesos de negociación con las dos Legislaturas.
8. Inserción del INMEGEN al ambiente institucional
9. Importancia de la SOMEGEN y del PATRONATO para el INMEGEN
10. Otros agentes a entrevistar.
11. Metáforas con las que identifican al proyecto INMEGEN en el contexto en el que se desarrolló.
12. Aspectos relacionados con lo anterior y no contemplados en el cuestionario.

### 3.5.3. Criterios de selección de los agentes entrevistados

De acuerdo con el perfil de la investigación aquí realizada y para el logro de los objetivos perseguidos, la metodología cualitativa utilizada no requirió la delimitación estadística de una muestra. Por lo que el criterio de selección adoptado fue la capacidad de acción de los agentes organizadores en la formación y establecimiento del Instituto. La cual se determinó, en un primer momento, por medio del análisis documental,<sup>109</sup> con la información emitida por los organizadores del Instituto y por agentes externos. Una

<sup>108</sup> Se refiere el término “comprensible”, para quien entrevistó, quien valga decir, no posee formación profesional médica.

<sup>109</sup> El análisis documental, los registros y los sondeos realizados en la observación no participante quedaron clasificados de forma confidencial, por los que sólo se menciona su realización.

primera selección incluyó a los miembros más citados en dichas fuentes, este criterio se reforzó con la observación no participante, realizada en eventos académicos relacionados con el tema de la medicina genómica y áreas vecinas, donde se procedió de manera similar tomando registros de aquellos que promovían la iniciativa de formar al INMEGEN en tales eventos. En esta forma se delimitó la muestra que comprendía a quienes podrían ser entrevistados. Posteriormente los resultados obtenidos por medios documentales y con la citada modalidad de observación fue cotejada.

La selección de los agentes hecha por medios documentales y de observación directa fue cotejada y posteriormente corregida con las respuestas proporcionadas por los propios agentes entrevistados, por medio de la pregunta expresa: “¿A quiénes considera Ud. es pertinente entrevistar [sobre el nacimiento del INMEGEN]? Y con este proceder se configuró una cadena de agentes.

#### 3.5.4. Agentes identificados en el proceso genético del Instituto

Una vez identificados los agentes, fueron caracterizados conforme a las actividades que realizaron en el periodo comprendido entre la aparición de la propuesta de organización hasta el establecimiento formal-legal del Instituto (1998-2004). De esta forma a los diferentes agentes participantes se les designó una categoría analítica como se indica en la tabla 3.10.

**Tabla 3.10.** Asignación de categorías analíticas a los agentes identificados

CATEGORÍA ANALÍTICA	DESCRIPCIÓN
<i>Grupo organizador</i>	Aquellos agentes involucrados directamente con la formación, gestión y concreción del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN).
<i>Grupo de científicos y profesionales</i>	Profesionales especializados en alguna área del conocimiento particular, pudiendo comprender medicina, genética humana, genómica humana, derecho, entre otras.
<i>Grupo de políticos</i>	Incluye a legisladores, diputados o senadores, directamente relacionados con la toma de decisiones en el proceso de institucionalización del INMEGEN
<i>Grupo empresarial</i>	Empresarios y firmas de la iniciativa privada.
<i>Grupo religioso</i>	Sólo contempla al sector de la Iglesia católica. Y se identificó por medio de los documentos.
<i>Instituciones sociales</i>	Leyes, reglamentos. Identificadas por documentos.
<i>Instituciones</i>	Institutos nacionales de salud, Institutos de investigación pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México, en adelante UNAM.
<i>Organizaciones</i>	Asociaciones científicas. Medios de comunicación que siguieron las noticias del proyecto INMEGEN.
Fuente: Elaboración propia.	

En las siguientes secciones se hacen las especificaciones correspondientes para el grupo organizador, mismo que es el punto de referencia para el presente trabajo. De tal forma se distinguen a las acciones de los demás agentes como parte del ambiente que lo rodearon.

### 3.5.5. Particularidades de los agentes entrevistados

Las entrevistas que apoyaron en la realización del presente trabajo académico fueron otorgadas por los profesionales abajo enunciados y en las fechas indicadas en la tabla 3.11.

**Tabla 3.11.** Agentes entrevistados para la investigación

NO. DE ENTREVISTAS	FECHAS DE REALIZACIÓN	AGENTE ENTREVISTADO	CARGO DEL ENTREVISTADO
1	29 de agosto de 2005	Dr. Guillermo Soberón Acevedo	Director Comisión Nacional de Bioética
2	1) 1 de septiembre de 2005 2) 9 de septiembre de 2005	Mtro. Cuauhtémoc Valdés Olmedo	Coordinador General de Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD)
1	18 de enero de 2006.	Dr. Juan Pedro Laclette San Román	Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM
1	26 de enero de 2006	Dr. Antonio Velázquez Arellano	Coordinador de la Unidad de Genética de la Nutrición. Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM. Instituto Nacional de Pediatría
1	6 de marzo de 2006	Dra. María Teresa Tusié Luna	Jefa de la Unidad de Biología Molecular y Medicina Genómica. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
2	1) 9 de marzo de 2006 2) 10 de marzo de 2006	Dr. Gerardo Jiménez Sánchez	Director Instituto Nacional de Medicina Genómica
1	30 de marzo de 2006	Dr. Rubén Lisker Yourkowitzky	Director de Investigación. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
1	10 de abril de 2006	Dr. Santiago March Mifsut	Director de Enseñanza e Investigación. Instituto Nacional de Medicina Genómica
1	18 de abril de 2006	Dr. Diego Valadés Ríos	Director Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM
1	16 de mayo de 2006	Lic. Roberto Ortega Lomelín	Director Grupo Asesoría Estratégica
1	16 de mayo de 2006	Mtro. Jorge Espinosa Fernández	Grupo Asesoría Estratégica
Entrevistas realizadas por la autora			

Los entrevistados proporcionaron testimonios retrospectivos, en función del cuestionario de la entrevista y amablemente accedieron a despejar algunas dudas de la entrevistadora respecto de la medicina genómica. Los entrevistados también a proveyeron de información adicional sobre el tema de la presente tesis e información de divulgación relativos a diversos aspectos de las ciencias genómicas en México, de la medicina genómica así como de otros temas afines.

### 3.5.6. Sobre la confidencialidad de la información proporcionada por los agentes entrevistados

Se pondera en esta sección tanto la protección como el manejo de los testimonios proporcionados al entrevistador. En este sentido se subraya un cuestionamiento propuesto por Roncaglia (2004: párrafo 4) sobre ¿si el entrevistado está realmente enterado y consciente (intelectual y emocionalmente preparado) para las consecuencias y vulnerabilidades que podrían suscitarse después de la entrevista? Cuya respuesta puede sobrepasar la sola guarda de la confidencialidad y del anonimato, para proteger a los entrevistados; pues incluye el hecho de que los propios testimoniales pueden estar lejos de ser protección de ellos mismos.

Se concluye entonces que el entrevistador se convierte en guardián y protector de las transcripciones y cintas, pero también tiene a su cargo la responsabilidad de proteger a los autores, es decir, la edición del material. Es así que para fines de confidencialidad<sup>110</sup> se asignó aleatoriamente, a cada uno de los entrevistados, una de las claves abajo presentadas, las cuales fueron diseñadas libremente y tuvieron plena aplicación en el estudio de caso del capítulo 4.

#### Clave asignada a cada agente entrevistado

*Ge<sub>2</sub>*

*Gg<sub>3</sub>*

*Ju<sub>2</sub>*

*Gg<sub>2</sub>*

*Ci<sub>1</sub>*

*Ge<sub>1</sub>*

*Ju<sub>3</sub>*

*Gc<sub>1</sub>*

*Gc<sub>2</sub>*

*Ju<sub>1</sub>*

*Gg<sub>1</sub>*

Fuente: Libre asignación realizada por la autora.

En cuanto a las entrevistas, todas fueron grabadas, y su transcripción fue de tipo estenográfico, es decir, se incluyeron textualmente las voces del entrevistado y del entrevistador, señalando los sonidos ajenos, provenientes del ambiente, presentes al momento de realizar la grabación (teléfono, tráfico u otros), que en un momento dado

<sup>110</sup> Sólo en el caso de epígrafes y de notas conceptuales, donde se explican cuestiones técnicas, sí se anotó el nombre del quien los proporcionó.

podieron interferir con los diálogos, donde si correspondía, en las transcripciones se indicaron expresamente las “palabras y frases no audibles. En todos los casos los originales quedaron en posesión de la entrevistadora y de aquellos se realizó una copia en papel y otra en disco compacto, mismas que fueron entregadas, cuando estuvieron listas, a ocho de los once entrevistados.

### 3.5.7. Mecánica seguida durante la entrevista

En el proceso de aplicar la entrevista se realizó un guión que contenía un resumen ejecutivo del perfil de la investigación en curso que incluyó el título, el objetivo de investigación, la metodología a utilizar, así como datos de la entrevistadora; además del cuestionario. Esto tuvo como objetivo enterar al entrevistado de las razones por las cuales se les solicitaba la entrevista, así como los fines de la investigación. Durante la entrevista, para la dinámica de preguntas y respuestas, se consultó al entrevistado sobre cómo abordar los particulares que interesaron al presente estudio y se obtuvieron un par de opciones:

1. Seguir la serie de cuestionamientos, como eje de referencia, o bien,
2. El entrevistado eligió “referir su participación en el proyecto INMEGEN”.<sup>111</sup>

En el periodo de realización de las entrevistas, entre 2005 y 2006, cada entrevistado respondió ponderando aspectos de sus respectivos campos del conocimiento y experiencia en el ejercicio de su especialidad, proporcionaron así contexto y el campo, en el sentido teórico anotado en el capítulo anterior, de su participación, refiriendo su propia experiencia en el proceso. Aquí sobresale que los entrevistados son especialistas expertos en distintas áreas del conocimiento y gracias a las observaciones que hicieron a la autora sobre las preguntas de las entrevistas se obtuvieron varios resultados. Uno de ellos fue el refinar el cuestionario, para “saber cómo y qué preguntar” a un especialista, lo que se plasmó en reactivos más específicos. Esto se concretó en razón de las explicaciones verbales proporcionadas por los

---

<sup>111</sup> Esta modalidad está incluida en el reactivo “2. Labores desempeñadas por el agente entrevistado en el proyecto INMEGEN” y proporcionó una visión general tanto del cómo y qué del proceso de generar al INMEGEN, como de la propia participación del entrevistado en aquel.



entrevistados y de los materiales escritos y la bibliografía sugerida por los entrevistados, en algunos casos.

Otro resultado fue que la información proporcionada se constituyó en un referente bibliográfico público de algunos aspectos preguntados en las entrevistas. Y de la conjunción de los dos anteriores fue posible explicar características puntuales de la organización y establecimiento del Instituto. Finalmente, por qué no decirlo, se obtuvo una enseñanza metodológica, familiaridad y comprensión de cuestiones técnicas de la medicina genómica y de temas afines a ella.

### 3.5.8. Consideraciones teórico-metodológicas para el examen del contenido de las entrevistas

Se han tomado las siguientes consideraciones metodológicas en el examen, ordenación y presentación del contenido de las entrevistas:

1. Similitud entre argumentos, en dicha situación, sólo se refuerza la línea conductora de los procesos a presentar.  
Posible discrepancia entre testimonios. En tal estadio lejos de tomar partido entre ellas, se recurre a la triangulación entre testimonios de agentes, así como otras fuentes de información para presentar el resultado más consensuado en el discurso.
2. Detección de información implícita: En el análisis y revisión de las aportaciones de las entrevistas y demás material se detectan datos que no están contenidos en las fuentes de información impresas o en *internet*.

Con estos tres puntos como referencia se trae a colación la diferencia que plantea Irina Roncaglia (2004: párrafo 3) entre “*the Narrated Self*” y “*the Narrating Self*”, esto es, el ser narrado y la narración del ser, donde la diferencia estriba en que el primero atañe al sujeto sobre el que se cuenta, en tanto que el segundo es el resultado del anterior. A estas dos perspectivas la autora indica que dicha relación es fundamental porque marca toda la narración, por indicar la necesidad de reconocer silencios, repeticiones, indicaciones visuales y orales, códigos culturales y lingüísticos, porque ellos otorgan matices al manuscrito.

Esta distinción entre el ser y su narración, separa a la esfera subjetiva (el ser) de su imagen (su narración), donde la última en forma es parte del discurso, mismo que aquí se toma como un recurso objetivo. De tal manera aquí se tiene que, con base en el

objetivo perseguido, se distinguieron dos tipos de narraciones, las subjetivas y las objetivas. Las primeras derivadas de las entrevistas realizadas y de documentos oficiales emitidos por los organizadores del Instituto, en donde quienes comunicaron expresaron percepciones personales sobre alguno de los aspectos aquí estudiados -génesis, organización, organizar y factibilidad de una nueva entidad-; en tanto que las narraciones objetivas correspondieron a las acciones realizadas de manera individual y colectiva, con motivo de organizar y establecer formar al Instituto. Con esta diferencia se tiene que, el primer discurso fue la base para el análisis metafórico, en tanto que el segundo configuró un discurso retrospectivo con el cual se reconstruyó el proceso genético del Instituto, se observaron, describieron y explicaron los procesos (organizar y establecimiento), acciones (estrategias) y ambientes (organizacional e institucional) que lo acompañaron.



#### **4. ESTUDIO DE CASO: ORGANIZAR Y ESTABLECER LA BIO-ORGANIZACIÓN INMEGEN**

El estudio de caso desarrollado cumple y coordina las características de los tipos clásico y narrativo, de trazado histórico y sociométrico o de red social, cuyas particularidades se expusieron en el capítulo anterior y son congruentes entre sí. Esto es, el primero de ellos permitió enfocar a los cómo de la investigación, el seguimiento histórico o biográfico del Instituto, consecuencias y resultados. El segundo refuerza lo anterior con líneas de tiempo, relaciones y redes; así el tercero permitió analizar la capacidad de acción de los agentes organizadores, examinar sus vínculos y afiliaciones en multiniveles. Y tienen en común la realización de entrevistas con los participantes y observadores, análisis de textos y de registros.

Enseguida se explica la forma en la que se organizó y procesó la información recopilada.

##### 4.1. Modelo para el análisis de datos del grupo organizador

La información está basada en las respuestas obtenidas de las entrevistas. En ellas se cuestionó sobre “el proyecto INMEGEN”, el cual con base en los criterios teóricos, se le identifica como el proceso de genético de la organización, que involucra acciones de organizar, de planeación, estratégicas, que conformarían el subproceso de organización. En tanto que el subproceso de establecimiento se integra por aquellas acciones orientadas a la institucionalización oficial del Instituto, mismo que emerge dentro de la estructura gubernamental, adquiriendo así reconocimiento institucional. Se presenta aquí una propuesta de modelo teórico-organizacional, es teórico por ser la representación y construcción abstracta de factores representativos del fenómeno bajo estudio y es organizacional en la medida en que representa formas de organización, tanto de acciones (*organizing*), como de entidades colectivas sociales formales.

##### 4.1.1. Supuestos conceptuales del modelo de análisis de datos

Se parte de la observación, análisis e identificación en el discurso de acciones organizativas de los agentes; prestando atención al contexto dentro del cual tuvieron

lugar; esto es se retoman las esferas de acción subjetivas y objetivas de los agentes participantes en el proceso genético del INMEGEN, en particular aquellas ligadas al organizarlo. Y con base en los elementos teóricos del capítulo anterior aquí se establecieron los supuestos de la tabla 4.1.

<b>Tabla 4.1.</b> Supuestos conceptuales del modelo de análisis de datos		
FACTORES	DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACCIÓN
La acción	Es la organización en tanto acción, es el <i>organizing</i> * Supone acción racional organizada. Existe cooperación voluntaria Es una estrategia a estar guiada por un objetivo, planeada y controlada. Es una unidad operativa integrante del proceso. Cambia conforme al tipo de interacción social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estratégica: Managerial y gestión, financiera, conocimiento, jurídica.</li> <li>➤ Cooperativa: Asociaciones, vínculos, redes, afiliaciones.</li> <li>➤ Organizacional: Referida a la que tiene lugar entre organizaciones.</li> </ul>
El agente	Agente individual Representa al individuo ejecutor de acciones	Vinculación interpersonal Afiliación con organizaciones
El grupo	Agente colectivo Resultado de la voluntad organizada y de la acción colectiva de agentes individuales.	Acciones organizativas para generar, establecer y mantener a la organización
La organización	Agente colectivo Es una entidad o formación inserta y adaptada a una determinada sociedad. Es un instrumento para el logro de objetivos grupales	Acciones o estrategias para interactuar con otras organizaciones, con instituciones sociales. Acciones en proceso. Acciones terminadas.
El ambiente	Es una construcción abstracta. Representa al conjunto de organizaciones y de instituciones de un determinado campo. Representa al conjunto de recursos y de escenarios en los que actúan las organizaciones, los grupos y los agentes.	Acciones de intercambio. Acciones asociación entre organizaciones.
* Considerando la acción referida en el capítulo anterior. Que comprende la acción objetiva y la subjetiva del agente, así como la acción colectiva y la organizada. Para ilustrar estas acotaciones se toma la aseveración de Bernoux (2002), quien asienta que para atender a la acción humana es preciso referir las perspectivas de sentido que los individuos otorgan a sus actos, que son "...las reglas en el grupo para organizar su vida colectiva" y "...los conjuntos productivos, que no tienen el estatus de empresa, como son; un hospital, una escuela pública, que son organizaciones"		
Fuente: Elaboración propia.		

Las consideraciones sobre los datos y herramientas utilizadas fueron expuestas en el segundo capítulo, por lo que aquí se ponen en práctica con las fuentes de información documental y de entrevistas recopiladas.

#### 4.1.2. Características de las categorías analíticas

Se describen aquí los perfiles de los agentes colectivos, o grupos, presentados en el segundo capítulo:

1. Organizador
2. Científicos y profesionales
3. Empresarial,
4. Instituciones
5. Instituciones sociales
6. Organizaciones
7. Organizador
8. Políticos
9. Religiosos

Donde, en el discurso analizado está presente el término institución y el de organización. En el caso de las instituciones sociales, se toma en su sentido teórico, como aquellas convenciones y ordenamientos, las demás categorías están integradas por agentes pertenecientes a determinado campo de actividad. Con base en esta clasificación de categorías, los datos correspondientes a cada grupo son consecuencia de la ordenación de las respuestas obtenidas por los agentes entrevistados, mismo que conforma un grupo, que aquí se le identifica como el grupo organizador. Afirmación que se sustentará más adelante dada la relevancia de la participación que ellos tuvieron en el proceso genético del INMEGEN. De esta forma, a cada uno de ellos se le identificó con la enumeración de la lista contigua, para efectos de presentar a los datos que proporcionaron.

#### Claves asignadas a los agentes entrevistados

Clave asignada

$G_{e2}$

$G_{g3}$

$Ju_2$

$G_{g2}$

$Ci_1$

$G_{e1}$

$Ju_3$

$G_{c1}$

$G_{c2}$

$Ju_1$

$G_{g1}$

Fuente: Libre asignación.

Una vez asentados los criterios con los que se identifican los conceptos y las categorías analíticas utilizadas para el desarrollo del estudio de caso, se exponen enseguida a las cualidades de los agentes entrevistados.

## **4.2. EL GRUPO ORGANIZADOR Y SU DISCURSO OBJETIVO**

Esta segunda sección incluye las características de los agentes entrevistados y las estructuras sociales señaladas por ellos en las entrevistas realizadas. Aspectos que son parte fundamental para el proceso genético del INMEGEN, como se argumentará en el desarrollo del Capítulo.

### 4.2.1. Perfil profesional de los entrevistados

Las relaciones señaladas por los agentes entrevistados permiten configurar las redes que los vinculan con el proyecto de organizar al INMEGEN. Se identifica en su discurso, la relevancia de sus participaciones, en razón de la frecuencia con que fueron enunciados y por las descripciones sobre su participación y actividad. Del mismo modo descubren vínculos interpersonales establecidos entre los agentes. Aspectos que en conjunto aportan una visión sobre el peso de los micro y macro procesos para la formación del grupo que encabeza el proyecto del Instituto, sus estrategias y voluntad organizada en función de un objetivo compartido. Para estos fines se presenta en la tabla contigua los resultados de la revisión curricular de los agentes entrevistados, donde se presenta el resultado global de los perfiles en la tabla 4.2.

<b>Tabla 4.2. Resumen de perfiles profesionales de los agentes entrevistados</b>			
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>	Un agente con licenciatura, dos de ellos con grado de maestría y el resto con doctorado y postdoctorados		
<b>ESPECIALIDADES</b>	<b>SALUD</b>	<b>ADMINISTRATIVAS</b>	<b>JURÍDICAS</b>
	Médecina Genética molecular Genética humana y biología molecular Genómica humana Enfermedades comunes de impacto epidemiológico (diabetes, hipertensión, obesidad) Medicina genómica Anatomía patológica.	Planeación de negocios Dirección de empresas Investigación de operaciones Consultores.	Derecho constitucional  Sociedades mercantiles
<b>EXPERIENCIA EN LA ACADEMIA E INVESTIGACIÓN</b>	Investigación en áreas de la salud Investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores: Eméritos y Niveles II y III. Miembros de sociedades científicas nacionales e internacionales Docencia e investigación, incluye experiencia como profesores invitados en Universidades Internacionales Formación para desarrollar proyectos en medicina genómica. Formación de proyectos universitarios de investigación en salud] Temas bioéticos		
<b>RECONOCIMIENTOS (Nacionales e Internacionales en áreas médicas y de gestión)</b>	Doctorados Honoris Causa Miembros de Academias de ciencias nacionales e internacionales Participación en Asociaciones especializadas nacionales y extranjeras Premios por investigaciones en salud, nacionales de ciencias Premios de investigación en ciencias de la salud internacionales.		
<b>EXPERIENCIA DE GESTIÓN, POLÍTICA Y JURÍDICA (En la administración pública como en la iniciativa privada)</b>	Experiencia en proyectos administrativos Experiencia en organización del Sistema de Salud en México Fundación de Organizaciones de investigación y de sociedades civiles (asociaciones de especialistas) Dirección de Institutos de investigación Dirección de Unidades y Departamentos de investigación, así como de organizaciones privadas. Dirección de organismos públicos.	Oficialía mayor en la Secretaría de Salud Director General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Salud Diputado Federal Rector de la UNAM Secretario de Salud Abogado General de la Universidad	
Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.			



De los datos presentados en la tabla anterior se anotan las siguientes precisiones respecto de las conjunciones de las especialidades y las actividades de los agentes entrevistados, éstas en particular definen las actividades desarrolladas por el agente entrevistado en el proyecto INMEGEN y con ello se obtienen directrices sobre su capacidad de acción. Y respecto de los agentes convocados, se encontró que provinieron de diferentes disciplinas, donde cada gente posee al menos conocimiento en dos áreas del conocimiento, tal como se muestra en la tabla 4.3.

<b>Tabla 4.3.</b> Resumen de perfiles por especialidades y actividades funcionales de los agentes entrevistados	
Especialidades conjuntas de los agentes	Actividades conjuntas de los agentes
Medicina* + Ciencias administrativas Sector salud + Derecho Ciencias corporativas + Derecho Bioética + genética humana *Genética humana + genómica humana	Docencia + Investigación en áreas de la salud Investigación en áreas de la salud + Investigación corporativa Investigación en áreas de la salud + Investigación jurídica Investigación en áreas de la salud + Investigación en bioética
Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.	

Se obtiene como resultado que los agentes entrevistados desempeñan, como parte de su ejercicio profesional, actividades en las que se relacionan áreas del conocimiento propias de su historial académico y las combinan con otras actividades pertenecientes a ámbitos distintos a los de sus áreas de formación inicial. Adquiriendo también experiencia en diferentes espacios de actividad.

#### 4.2.2. Redes, vínculos y capacidad de acción en el proyecto INMEGEN

Las redes y los vínculos señalados por los agentes también son producto de la revisión tanto curricular como de la información proporcionada por los agentes en las entrevistas. Destacando en esta sección a las relaciones objetivas vinculantes entre agentes, así como sus respectivas capacidades de acción en la organización del proyecto INMEGEN. Estos elementos se concentran en la tabla 4.4.

<b>Tabla 4.4. Capacidad de acción y vínculos interpersonales de los agentes entrevistados</b>				
AGENTE ENTREVISTADO	AGENTE REFERIDO POR EL ENTREVISTADO (clave asignada)	CAPACIDAD DE ACCIÓN*		VÍNCULOS INTERPERSONALES
$G_{c1}$	$G_{c2}$	$CP$	$PP$	
	$G_{e1}$	$CP$		
	Profesora emérita de la UNAM <sup>★</sup>	$CP$		
	Consultor internacional	$CP$		
	Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud	$CP$		
	$Ci_1$	$CP$	$PP$	
	Director del CONACYT	$CP$		
	Director del CONACYT (distinto al anteriormente citado)			
$G_{c2}$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	$G_{c2}^{RA}$ con $G_{g1}$
	Secretario de Salud	$CP$		
	Año empresario	$C$		
$G_{e1}$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	$G_{e1}^{RL}$ con $G_{c1}$
	$G_{c2}$	$CP$	$PP$	
	$G_{g1}$	$CP$		
	Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud	$C$		
	$Ci_1$	$CP$	$PP$	
$Ci_1$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	
	$G_{c2}$	$CP$	$PP$	
	Profesora emérita de la UNAM <sup>★</sup>	$CP$		
	$Ju_1$	$CP$		
	Profesora de la UNAM	$CP$		
$G_{g1}$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	$G_{g1}^{RA}$ con $G_{c1}$
	$G_{c2}$	$CP$	$PP$	
	$G_{g2}$	$CP$		
	$G_{e1}$	$CP$		
$G_{g2}$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	$G_{g2}^{RL}$ con $G_{g1}$
	Investigadora de un Instituto de investigación de la UNAM	$C$		
	Investigador de un Instituto de investigación de la UNAM	$C$		
	$G_{g3}$	$C$		
	Investigador de un Instituto de investigación de la UNAM (distinto al anteriormente citado)	$C$		
$G_{g3}$	$G_{c1}$	$CP$	$PP$	
	$G_{c2}$	$CP$	$PP$	
	Profesora emérita de la UNAM <sup>★</sup>	$CP$		
	$G_{g1}$	$CP$		
	$Ci_1$	$CP$		
	$G_{g2}$	$CP$		

Continúa

<b>Tabla 4.4. Capacidad de acción y vínculos interpersonales de los agentes entrevistados</b>				
Continuación				
AGENTE ENTREVISTADO	AGENTE REFERIDO POR EL ENTREVISTADO (clave asignada)	CAPACIDAD DE ACCIÓN*		VÍNCULOS INTERPERSONALES
$G_{e2}$	$\Delta$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	$G_{e2}^{RA}$ con $G_{c2}$
$Ju_1$	$G_{c1}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	$Ju_1^{RL}$ con $G_{c1}$
	$G_{c2}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	
	$Ju_2$	<i>CP</i>		
	<i>Profesora emérita de la UNAM</i> <sup>★</sup>	<i>CP</i>		
$Ju_2$	$G_{c1}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	$Ju_2^{RL}$ con $G_{c1}$
	$G_{c2}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	
	<i>Diputado Federal</i>	<i>CP</i>		
$Ju_3$	$G_{c1}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	$Ju_3^{RL}$ con $G_{c1}$
	$G_{c2}$	<i>CP</i>	<i>PP</i>	
<b>SIGLAS UTILIZADAS</b>				
<b>(PP) PARTICIPANTE PRINCIPAL DEL PROYECTO INMEGEN</b>		Participante principal en la medida en la que fue identificado y referido por todos agentes entrevistados		
<b>(CP) COLABORADOR EN EL PROYECTO</b>		Colaborador en el proyecto; como participante y ejecutor de alguna fase del mismo.		
<b>(C) CONOCEDOR</b>		Conocedor; ya que pudo no haber tenido una participación directa en el proyecto INMEGEN.		
<b>SÍMBOLOS UTILIZADOS</b>				
★ Se trata de la misma profesora				
$\Delta$ No refiere agentes a entrevistar.				
$RL$ Relación laboral anterior al proyecto de organización según lo refiere el entrevistado con el agente (Clave agente)				
$RA$ Relación académica anterior al proyecto de organización según lo refiere el entrevistado con el agente (Clave agente)				
*Función realizada: Representante institucional, actividades en un Comité del Consorcio Promotor, tales como, organización y financiamiento, difusión y organización de actividades académicas				
<b>NOTA:</b> Los agentes refieren tanto en relaciones laborales como académicas vínculos de amistad.				
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas				

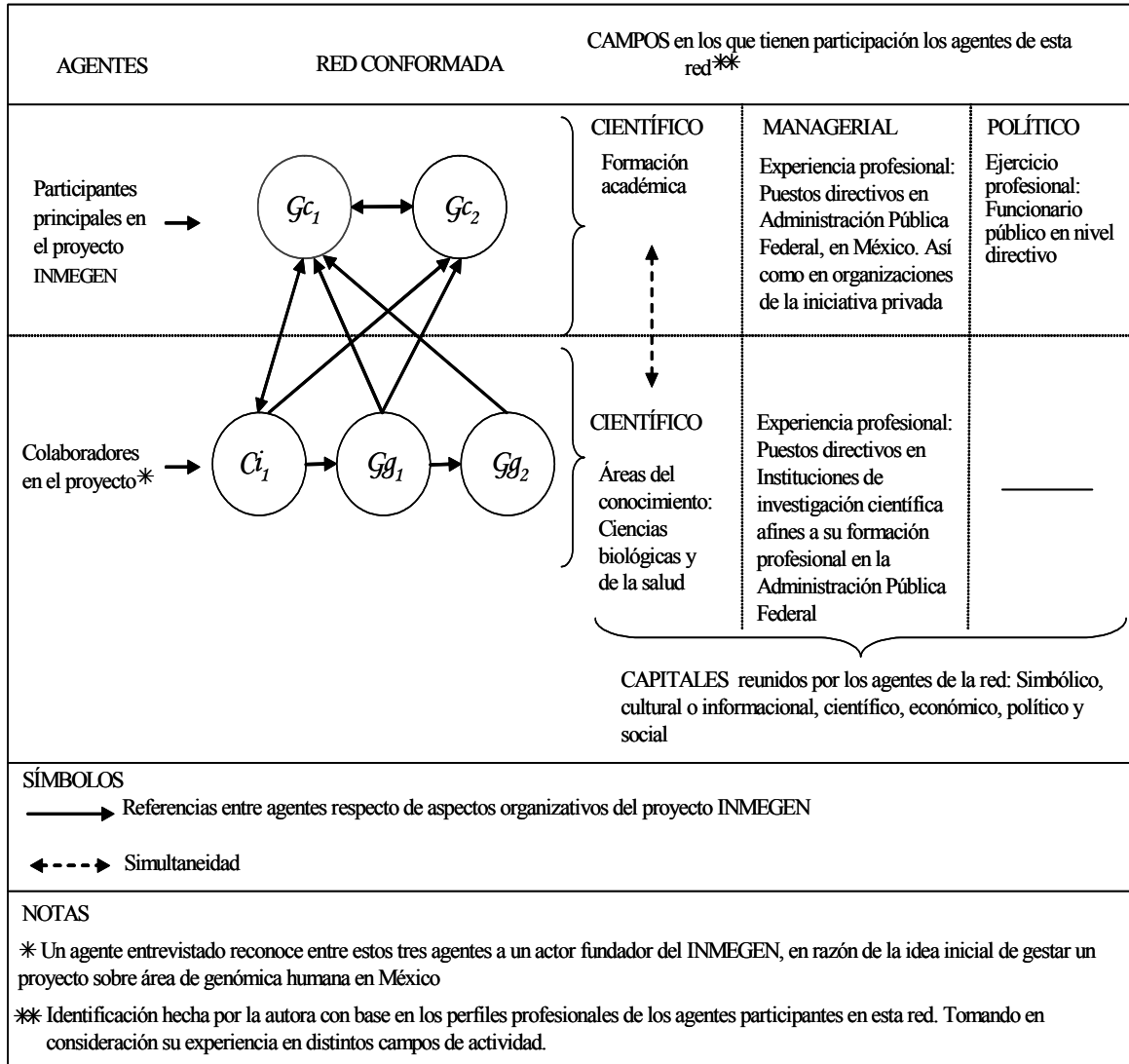
De los datos exhibidos se citan textualmente los nombres de otros agentes, indicando el estado de involucramiento en el proyecto de realizar al INMEGEN. Se detectó del mismo modo una red principal de vínculos académicos y laborales, donde se concentran a los agentes con el nivel más cercano de relación con el citado proyecto, revelando al núcleo de gestión y de toma de decisiones de aquel.

#### 4.2.3. Vínculos y afiliaciones: El grupo organizador y sus acciones

Se representa por medio de una red, configurada con base en las respuestas obtenidas en las entrevistas realizadas, aquellos agentes principales y la naturaleza de los vínculos que establecieron, así como la percepción sobre la capacidad de acción de los agentes en el proyecto INMEGEN. Se observa que de los agentes entrevistados los más citados fueron los agentes  $Gc_1$  y  $Gc_2$ , con 9 de 11 citas, seguidos por el agente  $Ci_1$  con 3 y los agentes  $Gg_1$  y  $Gg_2$  con dos citas. Esto puede revelar la constitución de un grupo compacto de organizadores y responsables del diseño del proyecto organizacional, la toma de decisiones, la formulación de estrategias, el control y evaluación del desempeño de actividades. A los otros agentes más citados se les reconoce su capacidad de acción relativamente próxima con los anteriores, respecto de relaciones laborales y académicas. Si bien se considera la frecuencia en que fueron citados, de igual modo, se está reflejando la percepción de los agentes entrevistados sobre el nivel de actuación de los agentes más nombrados en la configuración y puesta en marcha del proyecto INMEGEN. La situación relacional de tales aspectos se ilustra en los esquemas 4.1. y 4.2.

**Esquema 4.1.** Percepción del nivel de actuación de los agentes en el proyecto INMEGEN

**Esquema 4.1.** Percepción del nivel de actuación de los agentes en el proyecto INMEGEN

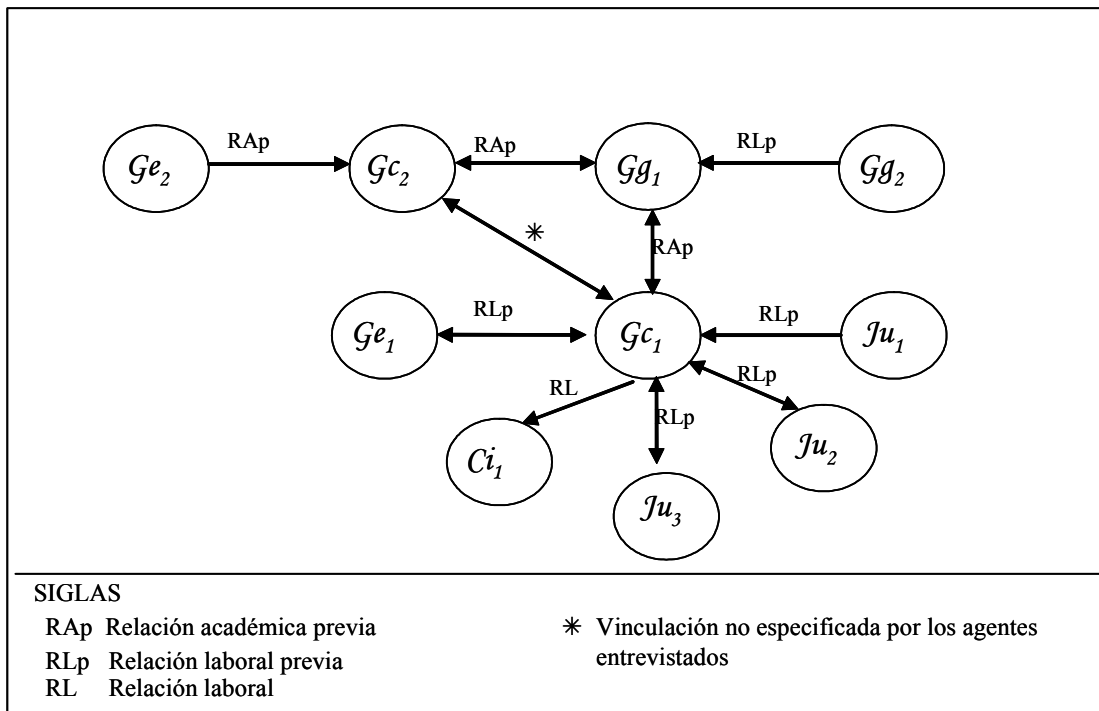


Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas por la autora.

El esquema revela el mayor peso de dos agentes, y de ello destaca el  $Gc_1$  como el agente más citado, respecto de su peso en las actividades propias del proyecto de organizar al Instituto. También resultado de las entrevistas se configuró la siguiente red de vínculos interpersonales y de relaciones laborales ya académicas fundamentalmente referidas por los entrevistados y que se presenta enseguida.

**Esquema 4.2.** Vínculos interpersonales: Laborales y académicos referidos por los entrevistados

**Esquema 4.2.** Vínculos interpersonales: Laborales y académicos referidos por los entrevistados



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas por la autora

En el esquema está relacionado al anterior y detalla el grupo de trabajo que rodea a los agentes que conforman el núcleo de organización (grupo organizador). Se aclara que sólo se han ilustrado relaciones objetivas, esto es de corte profesional y de trabajo, así como académicos según corresponda al perfil del agente. Por lo que sólo quedan en nivel de mención que en algunos agentes refirieron también contar con lazos de amistad. Procediendo de este modo se obtienen las redes sociales, entre individuos y grupos, formados con propósitos deliberados. Y para ubicarlas en el ambiente organizacional se incluyeron sus afiliaciones, mismas que denotan los lazos o vínculos que sostienen con distintas organizaciones, los cuales se presenta en la Tabla 4.5., apoyados en los niveles jerárquicos que ocupaban los agentes entrevistados en el tiempo en el que se organizó al Instituto.

<b>Tabla 4.5.</b> Afiliaciones de los agentes con organizaciones*
Coordinador general de la Fundación Mexicana para la Salud Coordinador General Unidad de Genética de la Nutrición Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM Despacho Grupo Asesoría Estratégica Director de Enseñanza e Investigación del Instituto Nacional de Medicina Genómica Director de investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Director del Instituto de Investigaciones Jurídicas Director del Instituto Nacional de Medicina Genómica Director General de la Comisión Nacional de Bioética Jefe de la Unidad de Biología Molecular y Medicina Genómica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán Vicepresidente de la Academia Mexicana de Ciencias.
*Representadas por los cargos en función de los agentes al momento de realizar las entrevistas
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas

Una vez distinguidos a los agentes que llevaron al cabo el proceso genético del INMEGEN se desarrollan las características del último. Parte de este propósito fue caracterizar a los agentes organizadores para establecer la influencia de sus conocimientos, experiencias, vínculos laborales y académicos, así como afiliaciones organizacionales. Todas ellas como sustrato para la puesta en marcha del proyecto INMEGEN.

#### **4.3. BIOGRAFÍA: PROCESO GENÉTICO DEL INMEGEN POR ETAPAS, FACTORES Y ESTRATEGIAS EN EL DISCURSO OBJETIVO DE LOS ORGANIZADORES**

Se asignó el término “discurso objetivo” al expresado por los agentes entrevistados, en donde argumentaron sus capacidades de acción, el cálculo racional de sus estrategias a propósito del proyecto en el cual participaban. Tales razonamientos estuvieron acompañados de documentos avalados por las organizaciones a las que pertenecían. Pero también por la congruencia en los eventos expuestos entre los diferentes testimonios proporcionados. El proceso genético del Instituto para efectos de exposición, fue desglosado en etapas y en fases particulares, desarrolladas en distintos apartados. Dado que en el momento en que ocurrieron pudieron presentarse de forma simultánea.

En las siguientes subsecciones se despliegan las características del proyecto que fue organizar y establecer al INMEGEN. Se realizó un compendio de las acciones descritas por los agentes entrevistados. Ponderando aquellas versiones, en las que el propio entrevistado manifestó haber tenido una participación directa en el proyecto. Se adelanta que el resto de los agentes señalaron tener conocimiento del proyecto y lo describieron en términos generales. Todas ellas se presentan bajo una lógica expositiva que distingue varias etapas, compuestas por fases, acciones y agentes.

Cada etapa se ordenó con base en los criterios de la estructura colectiva, del ciclo y de la inclusión parcial anotados en el capítulo 3. Se retoma entonces, que la estructura colectiva se conforma en función de la convergencia de intereses y la consecuente formación de grupos, la concurrencia de reglas que cohesionan a los integrantes y sus comportamientos, quedando establecida cuando los integrantes para actuar requieren que otros actúen e forma similar o complementaria, tomando en cuenta las circunstancias cambiantes y eventos en marcha.

Con tales elementos se puede establecer un ciclo, que se integra por los comportamientos específicos de las personas, donde uno en particular, es significativo para otro y viceversa, así mismo es interestructurado y repetitivo. La “inclusión parcial”, por su parte, tiene que ver con que los agentes pueden pertenecer a varios grupos, siendo por medio de los comportamientos ejecutados por un agente que se hacen evidentes los lazos que mantiene con otros. También se retoma que estos elementos integran un proceso de organizar.



Y por otro lado, el citado proceso también tiene un carácter social, en el que se presentan asociaciones primarias entre agentes, encontrando desde la estructura social más simple, hasta grupos y organizaciones. Destacando la existencia de redes interpersonales y otros micro y macro procesos, cuya acción organizada desemboca en la concreción de un objetivo común, todos ellos insertos en ambientes, temporales o sociales, particulares.

De este modo se entiende como “proyecto INMEGEN” a las acciones de organizar, el antes nombrado *organizing*, de la futura organización objetivo. Este recuento está basado en la información recabada de las entrevistas realizadas, haciendo hincapié sobre si la etapa está relatada por agentes del grupo organizador, o bien en el caso de que el propio entrevistado refiera conocer el proceso sin tener una participación directa. En términos de presentación y para fines descriptivos, se distinguieron en el discurso recabado las siguientes seis etapas, con base en las cuales se exponen distintas fases que manifiestan las relaciones objetivas entre agentes (individuales, grupales y organizacionales), factores y tiempos particulares en que se conjugaron todos ellos.

- Primera etapa: Iniciativa original
- Segunda etapa: Proyectos de organización
- Tercera etapa: Estudio de factibilidad
- Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica
- Quinta etapa: Negociaciones con el Congreso de la Unión
- Sexta etapa: El Instituto Nacional de Medicina Genómica

Cada una de ellas se acompaña con un esquema, que ilustra e integra a determinadas variables y factores, mismos que permiten anotar observaciones específicas, donde se manifiestan tanto las particularidades del proceso de que se trate, como un ejercicio reflexivo, en el que se hace un contraste entre el fenómeno de generar esta organización contado por sus protagonistas, con las formulaciones o hipótesis planteadas en esta investigación.

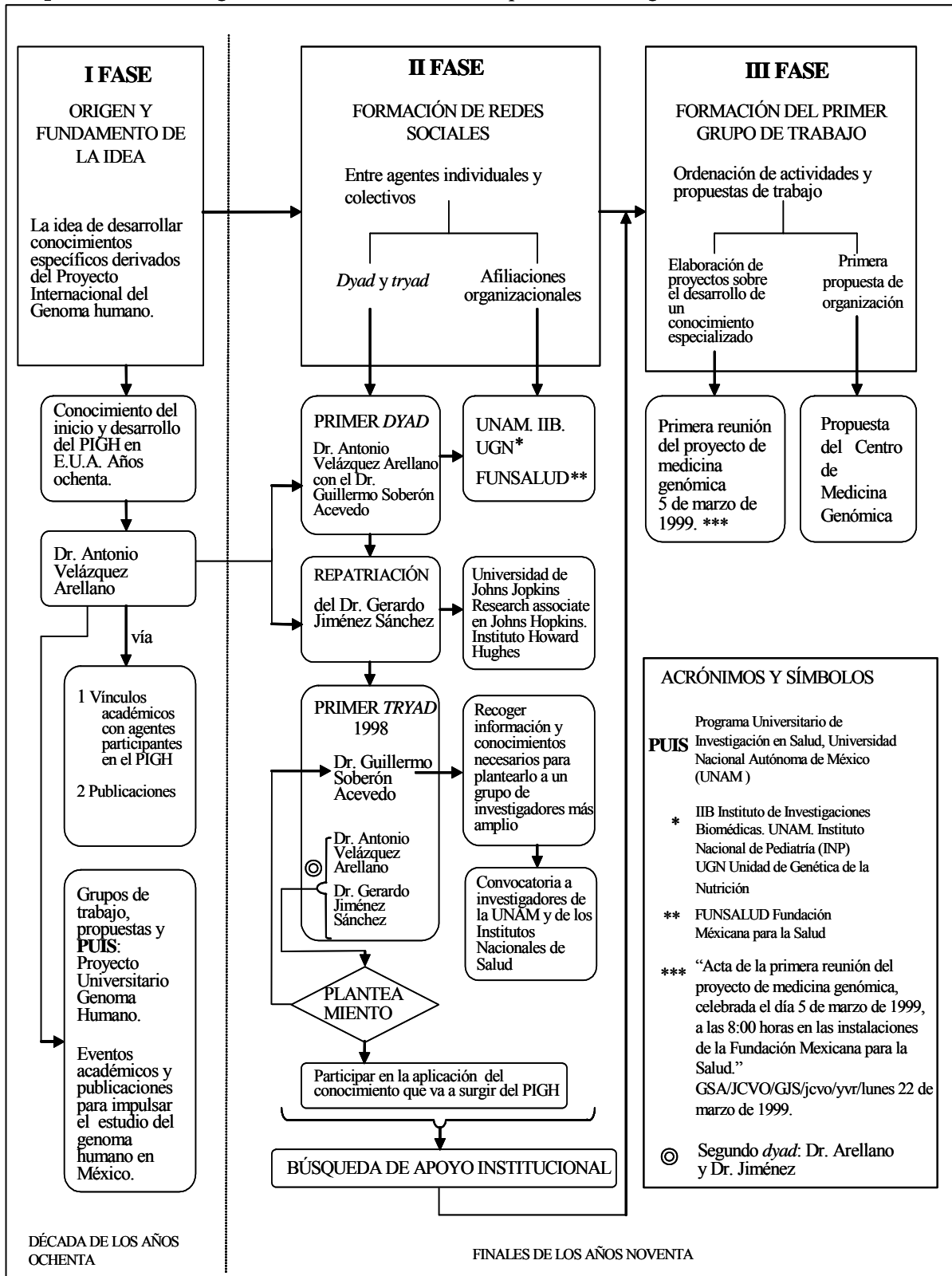
#### 4.3.1. Primera etapa: Iniciativa original. Fases, agentes y estrategias

Este primer ciclo comprende desde el ambiente en el que se gestó una idea particular, sus fundamentos, motivaciones e inquietudes, así como una voluntad individual en una propuesta específica. Siguiendo el proceso, se registran sus transformaciones, tanto entre las asociaciones entre agentes, como en la propuesta de organización y en los procedimientos organizativos a seguir. Los contenidos de esta etapa inicial muestran cómo se produce socialmente la transición de una idea individual, al concepto y a su praxis.

Si bien se reconoce la existencia de múltiples agentes y esfuerzos, esta presentación de agentes (individuales y colectivos), de acciones y ambientes tiene como eje rector el seguimiento del cómo se gestó el INMEGEN. Por lo que se hizo un eslabonamiento de fases, con hechos puntuales explicados por los agentes entrevistados. Se indica que esta primera etapa del proceso genético organizacional está directamente relacionada con el discurso compilado en las entrevistas y sus componentes se ilustran en el esquema 4.3.

**Esquema 4.3.** Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Iniciativa original

**Esquema 4. 3.** Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Iniciativa original



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las entrevistas realizadas por la autora.

De conformidad con los criterios teórico-metodológicos utilizados en este trabajo, ese primer ciclo más que relatar una visión histórica, se exhibe en términos de un modelo de organización inicial, el punto de partida del proceso genético que aquí ocupa. Distinguiendo tres fases en esta etapa:

I FASE: Origen y fundamento de la idea: Se ubica en la década de los años ochenta, donde se forma la idea original, de participar de los conocimientos derivados del PGH, en E.U.A. y desarrollarlos en México. Su contexto fue el conocimiento cercano sobre lo que fue el citado proyecto, por medio del contacto con sus participantes. Y el posterior despliegue de trabajos y propuestas para impulsar el estudio del genoma humano en México. Esta tarea estuvo a cargo de un agente y su grupo de trabajo, localizados en una organización, cuyos nombres aparecen en el esquema anterior.

II FASE: Formación de redes sociales: A partir de los años noventa se sitúan esta segunda fase y la tercera. Una forma de analizar el proceso en esta etapa de arranque es el seguimiento de las asociaciones y afiliaciones suscitadas entre los agentes iniciadores del proyecto INMEGEN. De esta forma, en la fase dos el primer *dyad* se generó en razón de buscar apoyo a la idea original, indicada en la fase anterior. Otro objetivo de esta asociación fue generar las condiciones para la consecución de otro puntal, mismo que se expresó en el requerimiento de la repatriación de otro agente, en virtud de valorar y apreciar sus cualidades, como idóneas para participar en la iniciativa. Y con esto se conforma el primer *tryad*. Los agentes participantes se organizan, despliegan sus voluntades y capitales y trazan estrategias. Reconociendo las afiliaciones de los agentes se distingue que una de sus primeras estrategias fue convocar a otros agentes, miembros de aquellas organizaciones con las cuales mantienen afiliaciones para empezar a investigar la propuesta planteada en el *dyad*. Otra estrategia fue la búsqueda de apoyo institucional.

III FASE: Formación del primer grupo de trabajo: En continuidad con las redes sociales, aquí se trata de la siguiente forma de asociación, el grupo. Mismos que se integró con los agentes convocados y bajo la dirección de uno de los agentes del *dyad*. Aquí la organización de acciones se formaliza y se obtienen propuestas conjuntas. El objetivo inicial de aprovechar los conocimientos aprovechables derivados del PGH en México, queda determinado al desarrollo de la medicina genómica. Además se elabora un primer proyecto de organización, que fue el Centro de Medicina Genómica.

En esta primera etapa se plantean las siguientes observaciones. Una sobre el mecanismo de operación de esta etapa y la segunda es sobre el rol de la organización en este proceso. Para el primer caso se tiene que la motivación inicial discurre por una voluntad racional y acciones en consecuencia, que guardan similitud con las prácticas del campo en el cual se gestó, de origen científico. Éstas fueron resultado de argumentaciones fundamentadas y con ello se tuvo acceso al apoyo. Y debido a las acciones motoras de cooperación se atiende a la progresiva agregación de agentes (individuales y colectivos) a una iniciativa.

Otro señalamiento es sobre la transformación paulatina de objetivos, al pasar de una propuesta más amplia a una puntal, esto es, de participar de los conocimientos del PGH a la medicina genómica. Se observa que el objetivo que movió este proceso genético adquirió mayor precisión conforme se establecieron más contactos entre agentes. Los agentes promotores, que iniciaron las primeras asociaciones, se organizaron mediante estrategias de asociación cooperativa y de negociación entre agentes individuales, desplegando sus capitales (simbólico, cultural, político y social) conformando a una parte rectora del grupo organizador del proceso.

A los últimos se les presenta como agentes individuales inmersos en redes sociales, con distintos vínculos académicos y con afiliaciones laborales. Quienes, a lo largo del proceso, renuevan dichas relaciones mediante acciones deliberadas. Particularmente formando nuevas y temporales estructuras sociales, mediante las cuales se sientan bases para generar acciones sinérgicas, que favorecen la concreción de tareas, que serían más complejas de consumir de forma individual.

Se advierte que el objetivo de los agentes no era la organización-entidad como tal, sino una motivación de carácter científico, que era el desarrollo de un espacio de estudio e investigación especializados. Con base en la masa crítica y trabajos existentes en el país. Sin embargo en la secuencia del proceso el encauzamiento de agentes, esfuerzos, capitales, estrategias se obtiene mediante formas de organización que van desde el *dyad*, el *tryad* y el grupo, hasta plantear una organización basada en ciencia.

#### 4.3.1.1. Primera propuesta de proyecto de organización: El Centro de medicina genómica y molecular

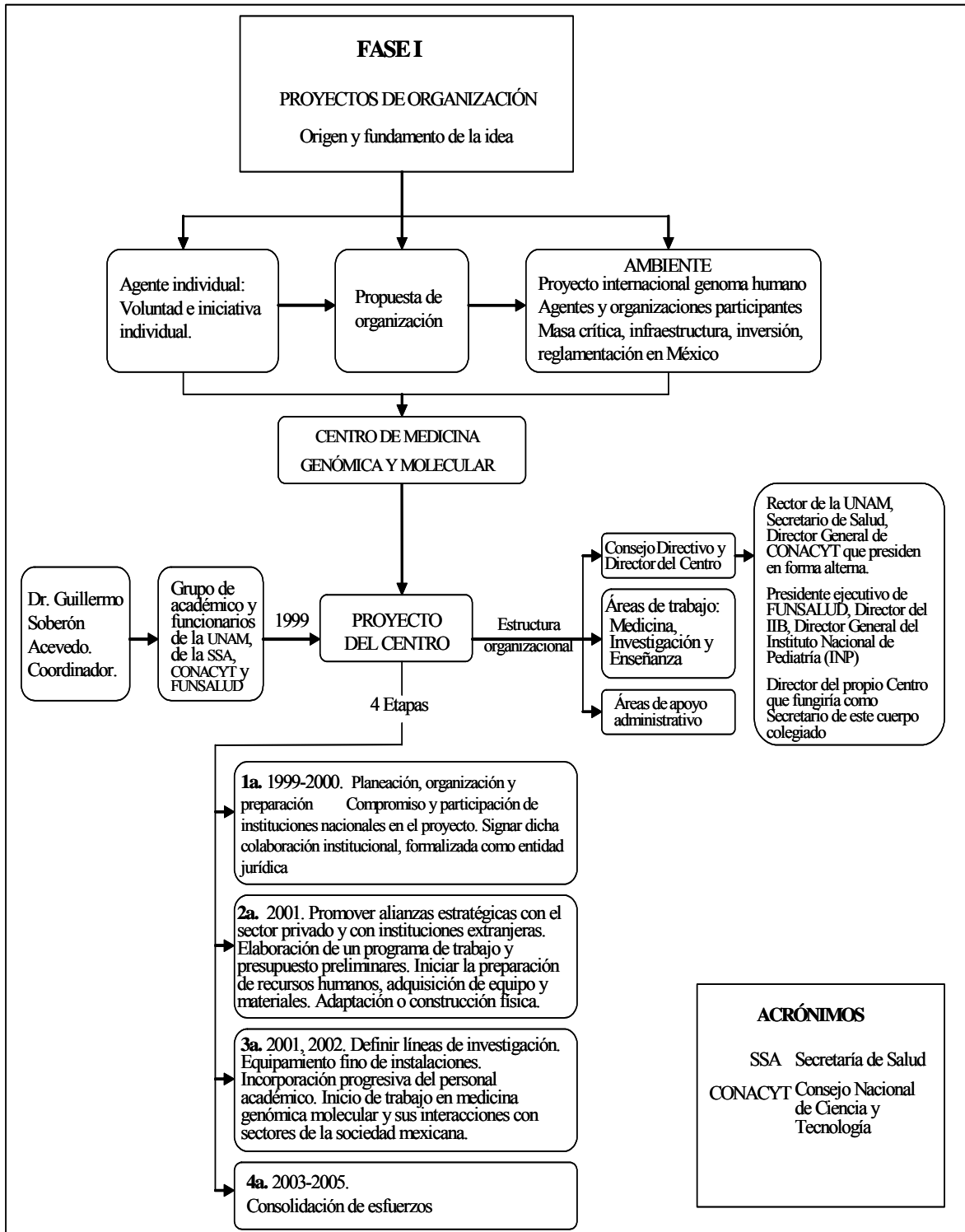
Aquí se rescataron dos propuestas de proyecto de organización, el primero versaba sobre “El Centro de medicina genómica y molecular”, que no llegó a término. Esta propuesta sufrió modificaciones y emergió un segundo proyecto, pero no de “centro” sino de “Instituto” sobre medicina genómica, el cual culminó con el INMEGEN. Es de resaltar que en un principio al nuevo organismo se le nombra como “Centro de medicina genómica y molecular”, en cambio en el siguiente proyecto, que se presenta más adelante, el término molecular ya no aparece. Esta aparente diferencia de enunciación lleva consigo reconfiguraciones en las estructuras sociales establecidas, entre los agentes participantes, en la primera etapa, lo mismo que la precisión del objetivo perseguido por la futura entidad.

La exposición del diseño, desarrollo y desempeño organizacionales, de la primera propuesta son muy generales y planteaba realizar ciertas acciones, tales como: Programas de trabajo, presupuestos, preparación de personal, adquisición de recursos, adaptación o construcción de instalaciones y señala relaciones con agentes externos. Todo esto como parte del desarrollo para cumplir el objetivo de trabajar la medicina genómica molecular. Destacan como estrategias organizativas la formación de alianzas estratégicas con otras organizaciones, que sean o reconocidas institucionalmente, indicando el tipo de relaciones que mantendrá con organismos de su ambiente organizacional e institucional.

A su interior denota, entre sus objetivos organizacionales, a la medicina, la investigación y a la enseñanza, sin embargo éstas no indican tareas específicas. Este proyecto tiene a un coordinador, que teóricamente se le puede asociar como planificador. Quien es el agente responsable. En esta propuesta queda indicada una estructura organizacional que delinea jerarquías y niveles de autoridad que comprendería: Consejo Directivo y su Director General, Presidente Ejecutivo y Secretario. Y se plantea un proceso planificador, programado. Estos elementos quedan dispuestos en el esquema 4.4.

**Esquema 4.4.** Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Proyecto de organización

**Esquema 4.4.** Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Proyecto de organización



Fuente: Elaboración propia con base en Velázquez Arellano, Antonio. "Perspectivas. Hacia la medicina genómica en México", en Velázquez Arellano, Antonio, et al. (2000:73-76).

La planeación y programación de actividades se comentan enseguida con base en los criterios del modelo de gestión señalado en el capítulo tres. En particular con los módulos de la propuesta de Pineault y Daveluy. Dicho esto, el periodo de planeación de un lustro (1999-2005), comprende una primera etapa que congrega las directrices a seguir, fines, objetivos y decisiones a corto y largo plazo, equivalentes a los rasgos descritos de la planeación normativa, estratégica, táctica y operativa de los mencionados autores.

En cuanto a la citada reconfiguración social, se encontró que en parte fue producto de perspectivas diferentes adoptadas por los grupos participantes en el proyecto de organización. Las cuales comprendieron básicamente dos aspectos: El primero tuvo que ver con el apoyo de un grupo a una forma organizacional específica, siendo en ese periodo la red o un instituto nacional de salud, tales diseños eran algunas de las propuestas discutidas en los primeros trabajos organizativos, de las cuales se adoptaría aquella para configurar a la nueva entidad especializada en un área específica de la medicina. Y el segundo aspecto de la reconfiguración, tuvo que ver con los criterios especializados, según la disciplina y área del conocimiento, que harían operativo el desarrollo de la medicina genómica en México.

Tales circunstancias guardan relación directa con las decisiones y acciones tomadas por los agentes, de forma individual y grupal, siendo relevante en el cambio de las estructuras sociales iniciales (*dyads* y *tryads*) el término de la participación de uno de los agentes promotores de esta propuesta, lo que genera cambios tanto en las posiciones del grupo inicial, como en las posteriores propuestas de organización. Por lo que eventualmente, a medida que se agregan más agentes a ese objetivo y se conforman grupos de trabajo, se tiene como consecuencia de sus deliberaciones y consensos una propuesta de organización con nuevos elementos.

El proyecto denominado “Centro de medicina genómica y molecular” quedó a tras y se diseñó el “Centro de Medicina Genómica” (CEMEGEN, s/f), mismo que constituye un anteproyecto de organización del actual INMEGEN. Dicha propuesta se apoyó en el convenio (alianza) establecida entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Secretaría de Salud (SSA), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD). Cada una de ellas aportó diferentes capitales; la primera con infraestructura e investigación en áreas afines a la genómica, la Secretaría conduce el Sistema Nacional de Salud y los



Institutos Nacionales de Salud, en los que también existe investigación. El CONACYT tiene a su cargo la política científica nacional y la Fundación que tiene participación del sector privado. Se reúnen así, los sectores público, con autoridades en materia de salud, en ciencia y tecnología, con el respaldo científico de la Universidad y con la participación del sector privado.

El CEMEGEN anunciaba cómo áreas de investigación, el estudio de genómica comparada, genómica funcional, bioinformática, salud pública, genética de poblaciones, farmacogenómica, terapia génica y aspectos éticos, legales, sociales y políticos. Y generarían fármacos más eficaces, vacunas, formas de diagnóstico y tratamiento de enfermedades. En su estructura orgánica ya convocaba a la colaboración nacional e internacional, con profesionales en genómica y en áreas afines, figuraba un Coordinador ejecutivo, un Secretario Técnico y Representantes de las organizaciones que firmaron el convenio (*Ibidem*).

#### 4.3.2. Segunda etapa: El proyectos de organización Centro de medicina genómica

Esta segunda etapa comprende una propuesta de organización que quedó en ese nivel y las acciones que definieron al INMEGEN. Para el primer caso se presenta al proyecto de organización denominado “Centro de medicina genómica”,<sup>112</sup> el cual está expresado en un documento técnico y lógico<sup>113</sup> que fue resultado del trabajo conjunto de un grupo de agentes con distintas afiliaciones organizacionales. Esta etapa comprende dos fases. La primera inicia con la presentación del proyecto “Centro de medicina genómica”. Haciendo hincapié en su carácter de propuesta organizacional. Pues si bien, como organización-entidad no se concretó, en su calidad de proyecto facilitó la

---

<sup>112</sup> Este Centro fue una propuesta del año 2000 desarrollada en el Documento de trabajo (2000). En dicho documento se expresó el panorama en el que se encuentra la medicina genómica, por lo que reúne diversos aspectos sobre las investigaciones del genoma humano y de otros genomas, perspectivas de investigación biomédica, aplicaciones y consecuencias derivadas de dicho conocimiento. También hacen hincapié en el uso de la información biológica del ser humano, para lo que se refirieron consecuencias éticas, legales, sociales y políticas del conocer el genoma humano, se su uso. Pero también se hizo énfasis en que estaban pendientes precisiones, la incorporación de otros elementos, discusiones y escrutinios, los cuales guiarían las tareas del grupo de tomadores de decisiones, de los académicos y de los inversionistas acerca de la factibilidad del proyecto. (Documento de trabajo, 2000).

<sup>113</sup> Se anota, como aspecto particular, que estas acciones de reunir en un documento técnico el resultado de propuestas y de directrices de trabajo, tienen cierta correspondencia teórica con los aspectos señalados del enfoque racional de la planificación de Pineault y Daveluy del capítulo anterior.

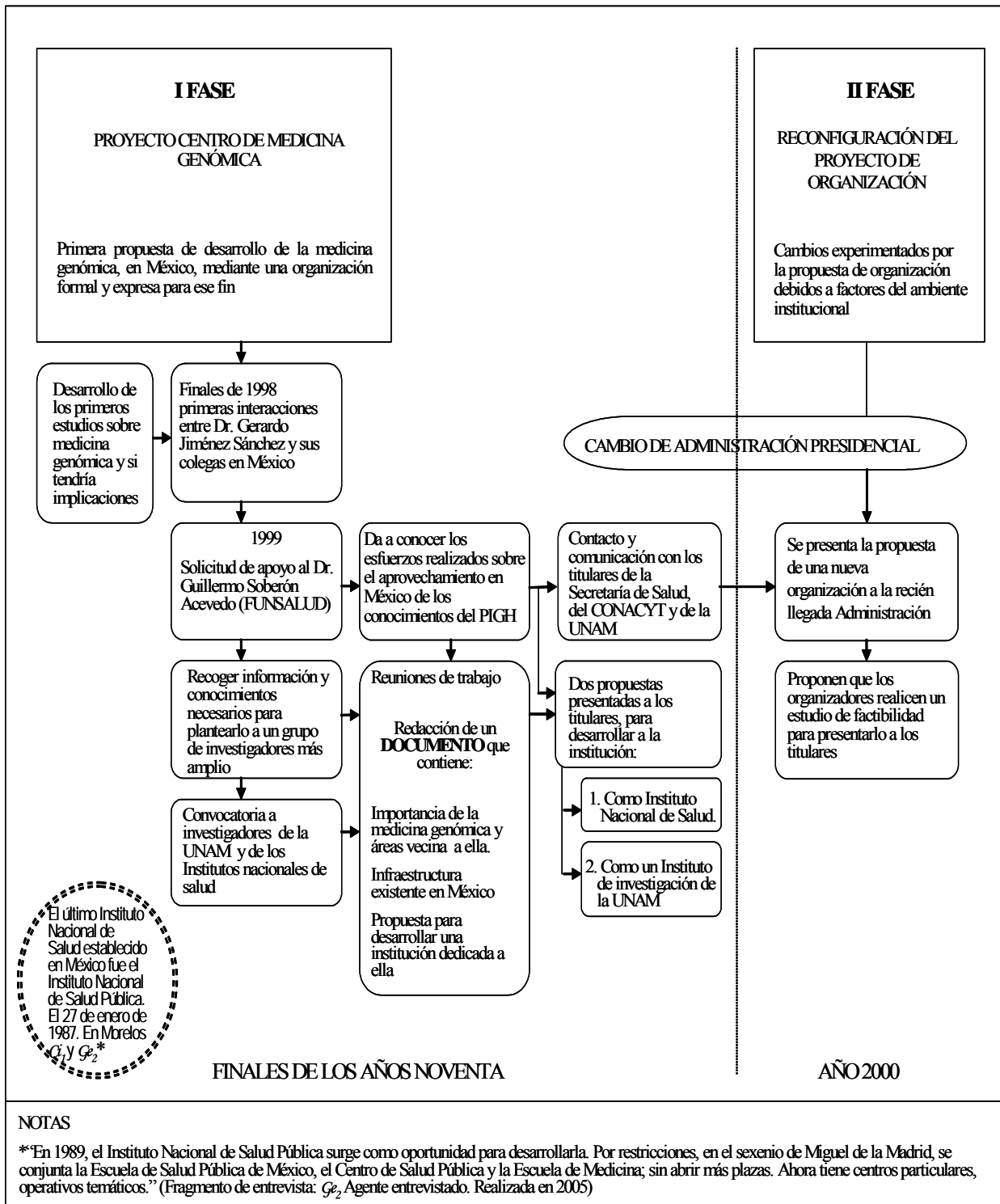
organización de agentes, esfuerzos, capitales y demás recursos activos en un determinado espacio.

La primera fase revela la conformación de un grupo organizador compacto que guió los trabajos indagatorios sobre la factibilidad de desarrollo de la medicina genómica en México. Esto coincide con la secuencia anotada en la primera fase de la etapa anterior. Y agrega el proceso en el nivel institucional. Aquí el grupo organizador hace contacto con titulares de la Secretaría de Salud, del CONACYT, de la UNAM y de FUNSAUD. Las acciones se encaminaron a hacer de su conocimiento el esfuerzo organizativo en torno a un conocimiento especializado, realizado en el país por investigadores, que a futuro requeriría de su evaluación.

Esa estrategia constituyó un canal de comunicación con las instancias cuyo ámbito de competencia y de acción les confieren la autoridad institucional para calificar la propuesta. Esta se mantuvo aún con las circunstancias del ambiente imperante en ese periodo, la más sobresaliente fue el cambio de administración presidencial. Ocurrió que la iniciativa de establecer una organización científica se planteó al final de un sexenio, por lo que se tuvo que presentar posteriormente a la nueva administración. Esta secuencia de eventos se ilustra en el esquema 4.5.

**Esquema 4.5.** Proceso genético del INMEGEN. Segunda etapa: Cambios en el proyecto de organización

**Esquema 4. 5.** Proceso genético del INMEGEN. Segunda etapa: Cambios en el proyecto de organización



En el nivel organizacional, se tiene que las organizaciones más activas fueron FUNSALUD, donde se encontraba el Doctor Guillermo Soberón Acevedo, quien dirigió el proyecto INMEGEN, asó como la Secretaría de Salud y en comunicación con el CONACYT, como se expone en la siguiente cita textual:

“Dentro del proyecto, cuando estaba en la Fundación, se revisó esta posibilidad de llevarla a cabo en el sexenio anterior y las autoridades de aquel entonces, principalmente de la SSA y del CONACYT es que, pues era fin del sexenio y que iba a ser difícil poder introducir a esa altura del sexenio un tema novedoso como éste y que entonces era preferible ahondar más, en distintas actividades, para que las nuevas autoridades estuvieran en posibilidad de incluirlo.” (Fragmento de entrevista: *Ge<sub>1</sub>* Agente entrevistado.)

Es preciso señalar que esta acotación, de acuerdo al periodo que relata, corresponde a la propuesta del “Centro de Medicina Genómica”, sin embargo permite ilustrar las tareas que en ese momento se proyectaban como necesarias e incluye acciones resultantes del estudio de factibilidad, que se trata en la siguiente etapa. Se menciona como un proyecto, puesto que sucedieron cambios diversos que produjeron otros planes organizativos y por ende otra forma de organización. Y se agregan como otras propuestas de organización al Instituto de investigación de la UNAM, quizá como unidad periférica del IIB. Es decir, el INMEGEN como resultado de sucesivas deliberaciones entre los agentes organizadores, pero también por las comunicaciones establecidas con agentes externos al proyecto original.

#### 4.3.3. Tercera etapa: Estudio de factibilidad

La propuesta del “Centro de Medicina Genómica”, de la etapa anterior se modificó dando paso al perfil de Instituto nacional de salud. Esta decisión es la que se expone en esta tercera etapa, por medio del estudio de factibilidad, ahondando en los procedimientos, en sus resultados y en las acciones ejecutadas en consecuencia. Se trató de un estudio realizado a cargo de sesenta investigadores aproximadamente, de distintas disciplinas y organizaciones, incluyendo nacionales y extranjeras, públicas y privadas. Con una duración de un año y al cabo de procesos con distintas deliberaciones, experiencias de los agentes consultados y de estudios de factibilidad se estableció que el la forma organizacional a seguir fuera un instituto Nacional de Salud. Fundamentando

dicha decisión en un proyecto planeado que ese tipo de organizaciones conjugan “...investigación, docencia de alto nivel y la prestación de servicios con altos estándares de calidad.” (Fragmento de entrevista: *Ge<sub>1</sub>* Agente entrevistado).

Como referencia para estos cambios en las dinámicas de los grupos y de las circunstancias del proceso de organizar a la nueva organización se anota enseguida la existencia de deliberaciones:

“... básicamente lo que examinamos en un principio, fue el tipo de institución en el que se podría establecer el estudio de la medicina genómica en el país. Pensamos desde, una dependencia universitaria, o sea, que fuera un Instituto de la UNAM, o de otra universidad, que fuera, una dependencia, una institución dependiente directamente de la Secretaría de Salud... con diferentes modalidades, que podía ser una Dirección general, o un órgano desconcentrado... pensamos en un Instituto Nacional de Salud como otra opción, por supuesto y también analizamos el modelo de una estructura estrictamente de carácter privado, o sea, una sociedad civil, que pudiera recibir aportaciones o participación o apoyo del sector público y también del sector académico, o sea, algo que pudiera recibir tanto el apoyo de las instituciones académicas como la UNAM, como del gobierno, a través de la Secretaría de, de Salud.

Digamos este fue el elenco amplio, esquemático que estuvimos analizando que estuvimos analizando en un principio y por supuesto, la idea dominante desde un principio fue la de que, lo ideal sería un Instituto Nacional de Salud. Solamente que eso, representaba problemas de organización más complejos.” (Fragmento de entrevista: *Ju<sub>3</sub>* Agente entrevistado.)

Esta propuesta del Instituto Nacional de Salud se puso en marcha y de acuerdo con el discurso de los agentes entrevistados el proceso correspondiente a esta etapa de evaluación de la factibilidad del INMEGEN se elaboró el esquema 4.6. y se distinguen tres fases:

I FASE: Estudio de factibilidad 2001. Por un lado se evalúa la propuesta de organización. Se establece una difusión organizacional, es decir se establecen nuevas formas de organización, particularmente el caso de la alianza estratégica entre organizaciones. Mismas que aportan recursos y encargan a un grupo multidisciplinar realizar el estudio de factibilidad, con mayor rigor institucional (al documento descrito en la segunda etapa). Con el fin de identificar aquellos elementos de corte económico, social, político, tecnológico y éticos que incidieran en la realización del Instituto. Tomando experiencia y modelos organizativos de otros países diseñan el modelo de vinculación horizontal, que toma características de los modelos de red, en el caso brasileño y el centralizado de China. Estas particularidades a su vez se integran a las formas existentes en México, como es el caso de la figura de Instituto Nacional de

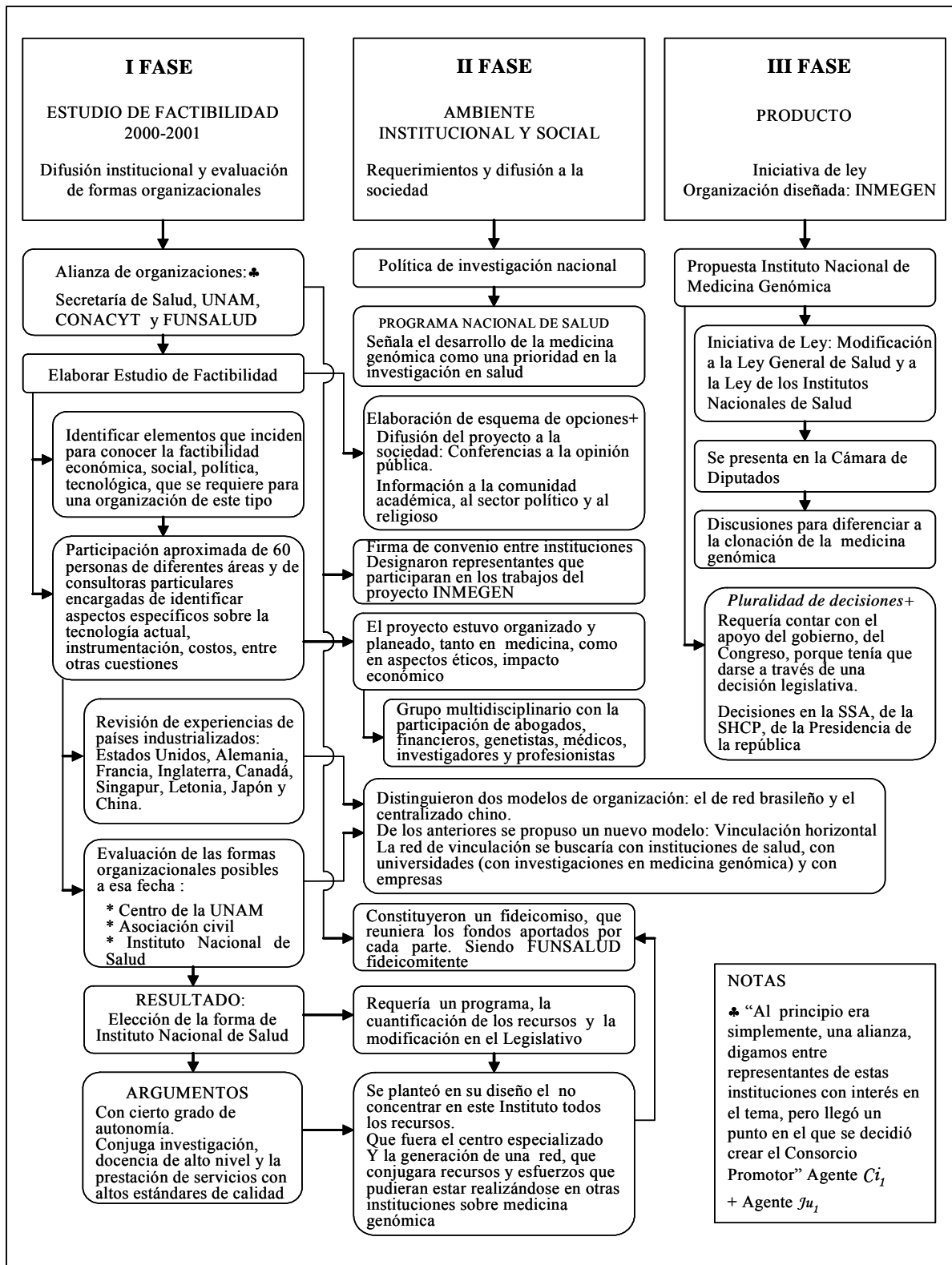
Salud, que permite tener cierto grado de autonomía y desarrollar labores de investigación, docencia y prestación de servicios.

II FASE: Ambiente institucional y social. Se indica que el proyecto INMEGEN fue difundido, además de en la comunidad académica, también a otros grupos sociales, como fueron los casos del sector político y de la Iglesia. En el nivel institucional se hace referencia a la necesidad de desarrollar a la medicina genómica, como prioridad en salud, en el Plan Nacional de Salud.

III FASE: Producto. Uno de los agentes entrevistados refirió como resultado del estudio de factibilidad, como su producto (de aquí el nombre) a la consecución de la propuesta del INMEGEN. Misma que requirió, por los requisitos formales para instaurar en México un Instituto Nacional de Salud, las modificaciones a la Ley General de Salud y la de Institutos Nacionales de Salud. En razón de lo cual se preparó una iniciativa para ser presentada a la Cámara de Diputados. Dejando sólo como señalamiento que en ese contacto se establecieron comunicaciones, discusiones y mesas informativas para dar a conocer a la medicina genómica y distanciarla de otras líneas de investigación.

**Esquema 4.6.** Proceso genético del INMEGEN. Tercera etapa: Estudio de factibilidad

**Esquema 4. 6.** Proceso genético del INMEGEN. Tercera etapa: Estudio de factibilidad



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las entrevistas realizadas a los Agentes  $Gc_1$ ,  $Gc_2$ ,  $Ge_1$ ,  $Ge_2$ ,  $Ci_1$ ,  $Ju_1$ ,  $Ju_2$ ,  $Ju_3$ .

En esta tercera etapa que comprende el estudio de factibilidad se hicieron las acotaciones siguientes. La primera es sobre los criterios adoptados en la forma organizacional adoptada, donde una vez decidido el carácter de Instituto Nacional de Salud, se presentaron señalamientos en el discurso de los entrevistados donde se indica apreciaciones contrastantes sobre la vinculación horizontal, por un lado se le reconoce como una forma ya conocida y cita el caso del Instituto Nacional de Salud, pero por otro lado, otros agentes acentúan que la vinculación horizontal tiene mayores ventajas al reunir experiencias nuevas en la propuesta INMEGEN:

“... el perfil del INMEGEN que se concibió desde el principio, fue un Instituto horizontal, o sea, la mayor parte de los Institutos Nacionales de Salud, por ejemplo Nutrición, bueno, pues está abocado a asuntos relacionados con problemas de la nutrición, cardiología, pues, muy claro, problemas del corazón, cancerología, cáncer, este, enfermedades pulmonares, en fin, que el único otro Instituto que tiene una proyección horizontal es Salud Pública, o sea, Salud Pública es un Instituto que se relaciona horizontalmente con todos los demás Institutos de Salud Pública, porque es su competencia, son, no un tipo de enfermedades en particular, sino todas las enfermedades. Entonces, medicina genómica tiene ese mismo perfil, es un Instituto que puede interaccionar con todos los demás Institutos Nacionales de Salud, como todo el Sistema de Salud, es, de lo que se trata no es de una especialidad, sino de un tipo de acercamiento, a la medicina, que son todas estas nuevas metodologías genómicas” (Fragmento de entrevista: *C<sub>i</sub>* Agente entrevistado.)

Se hace hincapié que la figura de organización seleccionada está sujeta a un marco jurídico, de aquí se aprecia que los procesos de gestión estuvieran fuertemente vinculados con criterios legales, siguiendo también los lineamientos jurídicos estipulados en la Ley General de Salud y en la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. Se destaca también el trabajo multidisciplinario encabezado por un objetivo común y bajo la tutela institucional. De la cual se derivaron igualmente apoyos financieros y de comunicación.

Donde las características de los trabajos multidisciplinarios, operaciones y resultados para la siguiente etapa, en la que se expone al Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica. Una organización finita, instrumentada para cumplir el objetivo, indicado en su nombre y que concluye una vez que completa su cometido: El sentar las bases para formar e instaurar al INMEGEN.



#### 4.3.4. Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica

La cuarta etapa se ocupa de las características, atribuciones y finiquito del citado Consorcio. Así como de los rasgos del proyecto INMEGEN. El primero queda descrito en el siguiente fragmento:

“... el Consorcio Promotor no es el Instituto. No es algo que se convirtiera en el Instituto, son dos cosas diferentes. Es un concepto muy interesante... \* de tener una organización, que en este caso fue el Consorcio Promotor, que de manera participativa, multidisciplinaria, preparara un proyecto y lo impulsara, como un proyecto conjunto de varias Instituciones, pública y privadas, entonces es algo muy característico de este Instituto y muy importante... hubo esta organización que es el Consorcio Promotor... \* precisamente, para impulsar la creación, de lo que en su momento sería, se decidió, sería el Instituto. (Fragmento de entrevista: *Ju3* Agente entrevistado. \* pausa hecha por el entrevistado.)

De inicio, con este fragmento se plantea, al Consorcio promotor como una organización. Sin embargo se hace hincapié de que se trata de un tipo particular. Esto es, en el capítulo anterior se expusieron algunas teorías explicativas sobre la formación de estas entidades sociales, destacando su carácter deliberado de su creación, por lo general de agentes individuales, donde se pueden reunir a otros guiados por objetivos comunes, que participan cooperativa o coercitivamente en este proceso. En este nivel de exposición el concepto del Consorcio promotor fue producto de agentes colectivos, es decir de organizaciones tales como la UNAM, la SSA, CONACYT y FUNSALUD, siendo formalizada por medio de un convenio de colaboración entre ellas.

Una vez expresadas estas consideraciones iniciales sobre el citado Consorcio su origen, diseño y atribuciones se compilaron en el esquema 4.7., donde se distinguen dos fases:

I FASE: Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica. Se origina después de la firma de la firma del convenio entre la SSA, la UNAM, FUNSALUD y el CONACYT. Alianza institucional, que reúne autoridades en salud, en ciencia y tecnología, la participación académica y la empresarial, respectivamente. Donde cada una aportó recursos económicos y de trabajo en sus respectiva áreas, para elaborar el estudio de factibilidad y para el funcionamiento del Consorcio.

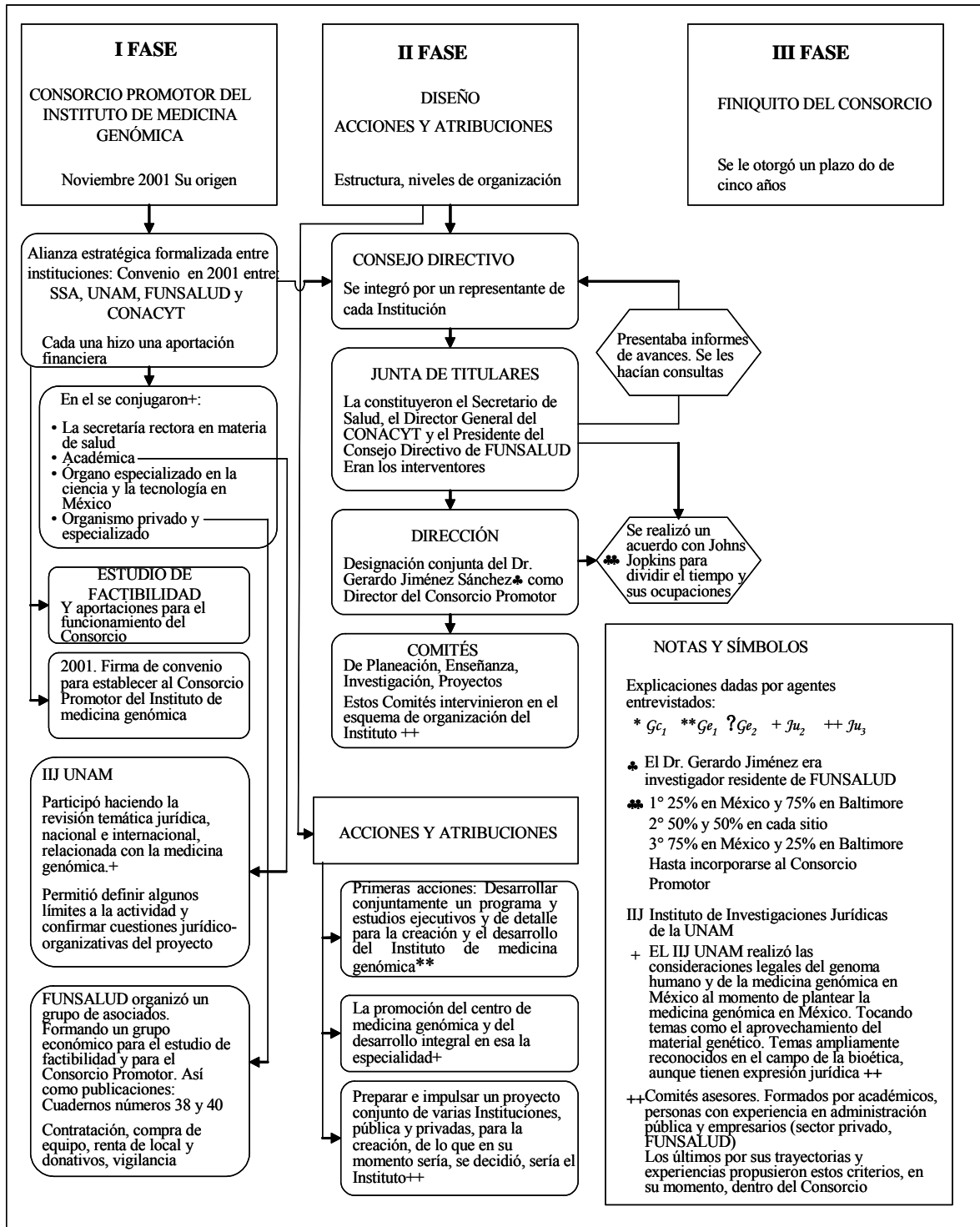
II FASE: Diseño, acciones y atribuciones. Describe la estructura y niveles de organización de la nueva entidad. Integrada por un Consejo Directivo, la Junta de titulares, la Dirección y distintos Comités enfocado a tareas particulares. Explicando

cómo se realizó su integración. Destacando como la función principal del Consorcio la realización de estudios, la preparación del proyecto para impulsar la creación del INMEGEN.

III FASE: Finiquito del consorcio. Se indica un ciclo de cinco años vida. Dejando a las dos subsecciones siguientes la presentación de las estrategias implementadas por el Consorcio con el ambiente, el finiquito y otros aspectos conexos.

**Esquema 4.7.** Proceso genético del INMEGEN. Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica

**Esquema 4. 7.** Proceso genético del INMEGEN. Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las entrevistas realizadas a los Agentes  $Gc_p$ ,  $Gc_z$ ,  $Ge_p$ ,  $Ge_z$ ,  $Ci_p$ ,  $Ju_p$ ,  $Ju_z$ ,  $Ju_3$ .

En esta cuarta etapa, se observó que las declaraciones hechas en el discurso de los agentes entrevistados, en particular de quienes participaron en dicho Consorcio. Donde se expresan conceptos sobre aquel refiriéndolo como una entidad organizadora y ejecutora de planes operativos para asentar al INMEGEN. Se hace énfasis en que el Consorcio no es organizativamente hablando un antecedente del mismo. Es decir, se trató de una especie de entidad social gestora, pero no fue una organización, ni proyecto de organización (en el sentido descrito aquí en la segunda etapa), previo al Instituto.

Luego, al haber sido producto de otras organizaciones, su origen encuentra similitudes con el concepto de una “constelación de organizaciones”, anotados en el capítulo anterior, donde organizaciones de distintos ámbitos interactúan, en este caso, bajo relaciones de cooperación. El matiz aquí está dado en que, el producto de esas interacciones de organizaciones distintas, fue la generación de una organización temporal. Y se le adjudica esa categoría en virtud de haber sido una entidad social formalizada, con una estructura administrativa y operativa, con planeación y programas ejecutados y evaluados, con objetivos y división de trabajo formal.

Se tiene que los distintos agentes especializados fueron responsables de operaciones puntuales. Se distingue entre ellos un núcleo de organización que tomaba decisiones y dirigía los cursos de acción a seguir. Así, el conjunto de estos aspectos diferencian al Consorcio Promotor del instituto de medicina genómica de alguna forma de grupo organizado de agentes. En cuanto a los agentes del grupo organizador, se realizó una relación deliberada entre el perfil profesional de los agentes participantes en el diseño del Consorcio con la estructura organizacional del mismo.

Con el fin de destacar que en él se invitó a profesionales en áreas jurídicas, cuyos conocimientos y experiencias se agregaron a sus correspondientes del grupo organizador, cuyo perfil general, se corresponde con lo que teóricamente se planteó aquí como *science manager*, esto es otro perfil que combina igualmente conocimientos y experiencia en un área del conocimiento, en este caso de la salud humana, con habilidades y destrezas administrativas y políticas. Dando el efecto sinérgico de combinar diferentes disciplinas para un objetivo común y la multiplicación de resultados.

#### 4.3.4.1. Estrategias del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica con su ambiente

*“Este Consorcio Promotor, en determinado momento, no sólo fue el encargado de desarrollar los estudios de factibilidad, los documentos de propuesta de creación del Instituto, sino también, pues de hablar y convencer algunos, políticos a cargo de la toma de decisiones, entrevistas con los legisladores, en fin, tuvo un papel múltiple, variado. Algunas eran actividades netamente de reflexión científica-académica y otras eran actividades, relación con industriales, fomentar el interés de los industriales, en fin, fueron actividades muy diversas.”*

*Dr. Juan Pedro Laclette San Román.  
(en entrevista realizada por la autora)*

Los aspectos tocados en las fases antes descritas, analizaron los factores endógenos del Consorcio. Por lo que esta subsección se enfoca a los de corte exógeno, en particular a las estrategias que implementó como entidad colectiva en relación al ambiente en el que funcionó. Una de ellas consistió en labores de divulgación a la sociedad, utilizando medios electrónicos, de comunicación, con eventos tales como congresos, conferencias con profesionales muy distinguidos en ciencias genómicas.

Otra estrategia remarcada por los agentes entrevistados fue lo que denominaron “vinculación horizontal”, cuyo objetivo fue: “Conocer organizaciones, cómo trabajan, qué requerimientos.” (Fragmento de entrevista:  $G_{e1}$  Agente entrevistado.). El mecanismo de dicha estrategia fue el establecimiento de convenios con otras organizaciones. Donde se establecerían acuerdos de cooperación, intercambios de experiencias, realizar observaciones sobre esquemas de operación, infraestructuras; así como el desarrollo a futuro de proyectos específicos. Donde los convenios, con base en información proporcionada por  $G_{e1}$  Agente entrevistado, establecerían vinculaciones de los siguientes tipos:

- Clínica. Abarcando instituciones que desarrollan trabajos en enfermedades de origen genómico, particularmente aquellos primeros proyectos ya realizados en México.
- Con universidades. Destacando el caso de la UNAM, institución que imparte la licenciatura en ciencias genómicas.
- La empresarial. En particular con la industria farmacéutica, cuyo fin sería el desarrollo de productos. Proyectando que el Instituto desarrolle tecnología propia y productos que atiendan problemas de salud en el país.
- La de transferencia de tecnología. Para desarrollarla en el país y aplicarla.

#### 4.3.4.2. El finiquito del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica y después...

“El Consorcio se finiquitó con todas las de la ley, rindió cuentas a los que lo apoyaron, dio frutos: INMEGEN, despachó para ver recursos y cometidos.” (Fragmento de entrevista: *Ge<sub>1</sub>* Agente entrevistado.). De acuerdo con uno de los agentes participantes en el Consorcio promotor y que se integró al INMEGEN una vez establecido señaló aspectos relevantes a la transición que significó pasar del Consorcio promotor al INMEGEN, entre ellos remarcó el cambio significativo entre el primero que no pertenecía al esquema de la administración pública, con el Instituto que sí está sujeto al sistema de la administración pública federal, con requerimientos de un organismo público descentralizado, añadiendo que fue una etapa prevista:

“... pues sí costó un poco de trabajo irse incorporando a todos los requerimientos de un organismo público descentralizado. Sin embargo, esto se fue preparando desde antes de la creación del Instituto, por lo tanto, si bien fue una transición complicada, no fue una transición abrupta, sino que fue una transición gradual. Pero sí, siempre con un grado de, de complejidad.” (Fragmento de entrevista: *Ge<sub>2</sub>* Agente entrevistado.)

Se agrega entonces que el Consorcio además de las funciones aquí señaladas como proyectivas en la formación del INMEGEN, incluyó una base operativa inicial para el Instituto, que previó los posibles cambios. Enseguida se incluyen algunos aspectos particulares de esta cuarta etapa.

La información vertida en esta sección es resultado de las respuestas dadas a la pregunta expresa sobre las características del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica. Este particular que no fue tratado por uno de los agentes entrevistados, quien no participara en el Consorcio, lo que conduce a tratar el discurso de diez agentes entrevistados, del cual seis de ellos conoció a los participantes y el proceso inicial de formación del INMEGEN. El discurso de los cuatro agentes restantes inicia la descripción de los orígenes del Instituto a partir de la formación del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica y del estudio de factibilidad realizado.

Otro señalamiento, que podría tildarse de enunciación, tiene que ver con el nombre de la organización instrumentada: Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica, que omite la palabra “Nacional”. Este aspecto sobresale debido a

que en la segunda etapa, aquí descrita, se indicó a finales de los años noventa la realización del diagnóstico para evaluar los requerimientos de la importancia de la medicina genómica en México y la propuesta para desarrollar una institución dedicada a ella. Enseguida para el año 2000-2001 se realizó el estudio de factibilidad dando por resultado que el objetivo era a figura de Instituto Nacional de Salud. Decisión que ya se conocía en la fecha en que se firmó el convenio para generar al citado Consorcio.

#### 4.3.5. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y Comisiones del Congreso de la Unión

Se advierte que en el discurso correspondiente a los procesos de negociación y de comunicación entre organizadores del Instituto y las Legislaturas, se describen eventos en orden secuencial, sin precisar a que Legislaturas se refieren. Sin embargo, más adelante, en el discurso institucional del Instituto. En cuanto al orden de exposición, se tiene que debido a la separación del proceso aquí tratado, por etapas, esta quinta es la parte complementaria de la última fase de la tercera etapa y se complementa con otros aspectos explicados por los agentes entrevistados. Se presentan entonces dos esquemas relacionados entre sí, el 4.8a., que comprende dos primeras etapas y el 4.8b., que complementa otra etapa del proceso relacionada con la de esta sección.

De la III FASE: Producto. Se retoma el esquema de la etapa tres, al que se le agregaron otros factores. A partir de la decisión de establecer un Instituto Nacional de Salud, el requerimiento era una modificación a los ordenamientos correspondientes: La Ley General de Salud y la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. Estas iniciativas de modificación, fueron encabezadas por el Coordinador de Sector, la Secretaría de Salud. La última a su vez también realizó gestiones ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En este proceso también intervinieron otras instancias gubernamentales, tales como la Secretaría de Gobernación y la Consejería jurídica, de parte del Ejecutivo federal, que es la instancia que revisa las iniciativas.

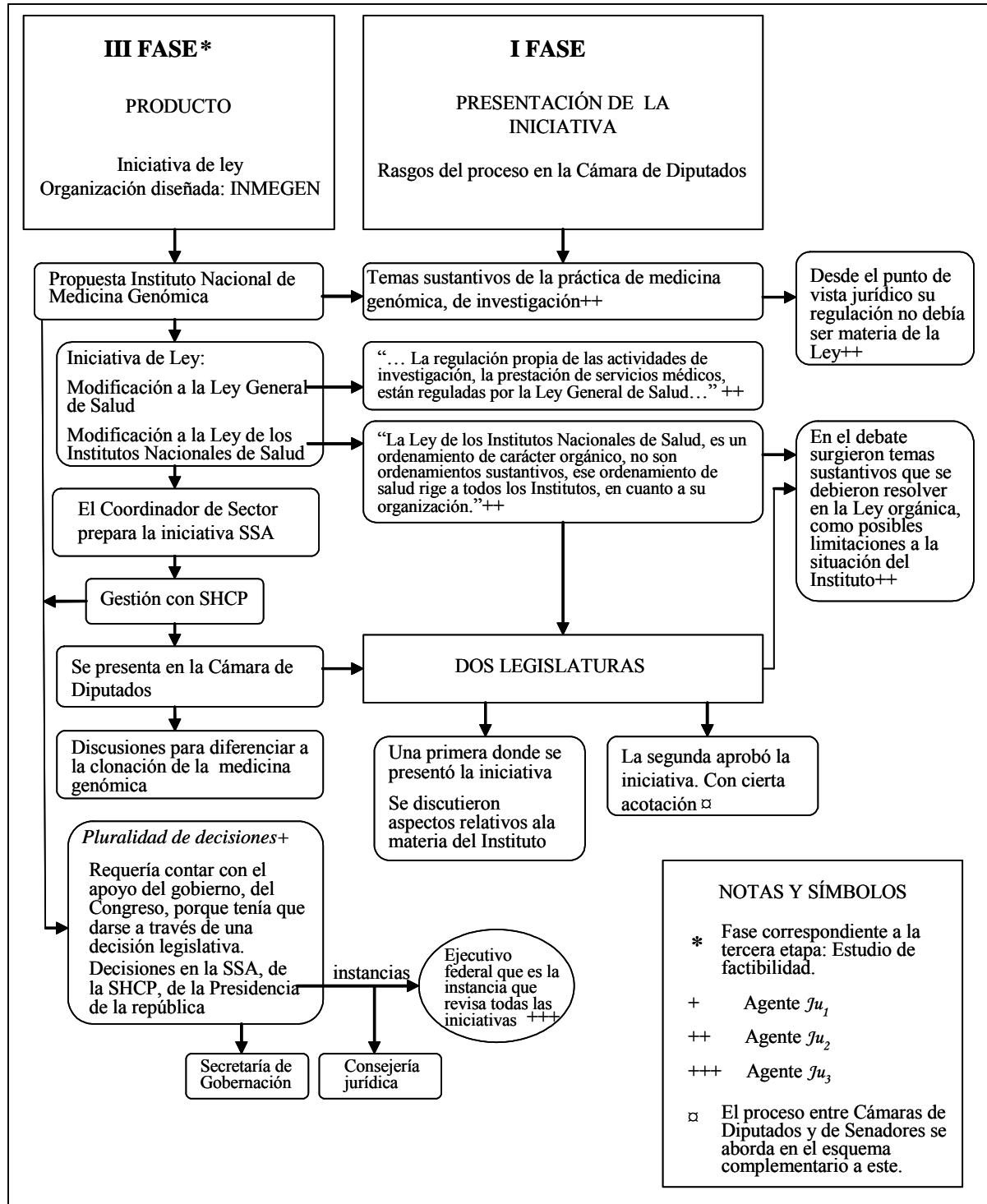
I FASE: Presentación de la iniciativa. De la fase anterior se ponderaron algunas acciones realizadas en la Cámara de Diputados (Cámara baja). De los contactos establecidos entre el grupo que presentó las iniciativas de modificación a las citadas Leyes y las instancias correspondientes de la primera Legislatura que las atendió, destacaron las discusiones suscitadas. Particularmente sobre la medicina genómica,

materia del recién planteado Instituto. Se realizaron sesiones para diferenciarla de la clonación, que es una línea de investigación distinta. Y las iniciativas de modificación quedaron pendientes.



**Esquema 4.8.a.** Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y comisiones del Congreso de la Unión

**Esquema 4. 8.a.** Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y Comisiones del Congreso de la Unión



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las entrevistas realizadas a los Agentes  $Ju_1, Ju_2, Ju_3$ .

II FASE: Primera y segunda Legislaturas de la Cámara de Diputados. Comprende aquellos aspectos mencionados por los entrevistados sobre las negociaciones entre los organizadores del Instituto y las respectivas Legislaturas y comisiones, en Cámara de Diputados y en la de Senadores del Congreso de la Unión. Se hacen explícitas algunas particularidades del proceso de organización. En particular el desarrollo de los hechos con las Legislaturas, en Cámara de Diputados, que fue donde se presentó la iniciativa de modificación a la Leyes antes citadas, para establecer la figura del INMEGEN. Se advierte que en este discurso la perspectiva es desde aquellos agentes que participaron y que conocieron sobre las labores relazadas con tales instancias de gobierno. En razón de lo cual, las características del clima político a ese momento son tangentes a ellas.

Se tiene que las propuestas fueron recibidas por una primera Legislatura, donde se destaca que la situación imperante en las comunicaciones establecidas, fue una asociación entre el tema de la clonación con el de la medicina genómica. De tal forma, las propuestas revisadas no fueron aprobadas. Luego tiene lugar el cambio de Legislaturas y se le presentan las propuestas a la recién llegada. Y en consecuencia se realizan foros y seminarios sobre la medicina genómica, donde se le distingue y separa de otras líneas de investigación. Así las Comisiones las aprueban, las pasaron al pleno y las votaron.

Las propuestas se enviaron a la Cámara de Senadores, donde se revisaron y se hicieron modificaciones, como se explica en la siguiente cita:

“Fueron dos legislaturas, entonces, en la primera legislatura realmente no logramos deslindar el tema, fue hasta la siguiente legislatura en la que ya se logró. Y todavía en el Decreto de creación del Instituto le pusieron un candado, de que no se iba hacer, este, trabajos de clonación. En la primera versión y que bueno, nosotros en aras de que se concretara esto, dijimos “bueno, pues, digo no tiene sentido que lo pongan en el Decreto de creación”, pero, más vale que lo pongan y que acepten la creación del Instituto...del INMEGEN. Y también pusieron otro candado, de que en la Junta de Gobierno participara un legislador, cosa que era totalmente anómala, pero a esas alturas era, es, tan complicado que...”

*-Leticia:* ¿para qué querían un legislador ahí?

-No sé, eh, las Juntas de Gobierno de los Institutos ¿no tienen legisladores!”. Era un ambiente muy, muy complejo, eh...así que tuvo, tuvo sus dificultades y sobretodo, pues se prolongó mucho.” (Fragmento de entrevista: *C<sub>i</sub>* Agente entrevistado)

Al respecto de las discusiones en los temas que se vincularon con la medicina genómica se tienen dos testimonios:

“Lo que en algún momento complicó el escenario fue el hecho de que, aparentemente se vinculó a la aprobación de la generación del Instituto con otros aspectos que no tenían directamente que ver con lo que es la medicina genómica pero que, algunos legisladores veían como una oportunidad de, eh, desatorar, o de legislar aspectos que habían sido muy controversiales desde hacía ya mucho tiempo como aspectos de reproducción asistida, derecho al aborto, manejo de células troncales para medicina regenerativa, etcétera. Entonces, ésto retrasó la aprobación del proyecto, pero finalmente se pudo desvincular estas dos iniciativas, una, la generación del Instituto y otra, todos estos aspectos de regulación y se aprobó...” (Fragmento de entrevista: Gg<sub>2</sub> Agente entrevistado)

En el particular de las discusiones temáticas entre legisladores y especialistas en aquellas áreas que se presentaron, tuvieron lugar situaciones, en las que algunas áreas se interrelacionaban de tal forma que el apoyo a una de ellas, podía significar un retroceso en otra. Como se expresa en el siguiente fragmento:

“En aquel momento, en aquella, este, meses, me invitaron por parte del Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología a participar en distintos foros, o seminarios, en donde estábamos, varios investigadores y, eh, diputados o senadores, en donde realmente había que convencerlos de que áreas como la de investigación en células madre, era una área de desarrollo intenso en México, desde hace ya varios años, en donde ya existen recursos humanos de alto nivel capacitados trabajando desde hace ya mucho tiempo, por lo menos dos décadas, en donde ya se han generado investigadores, eh, a partir de recursos humanos de posgrado, etcétera y que bueno, pues era un área que no sólo no tendría que retroceder, sino que tendría que apoyarse porque estudia aspectos diferentes a lo que sería la medicina genómica.

Y en aquel momento a mí me tocó hacer algunas exposiciones con respecto a los alcances y las limitaciones de la medicina genómica, ¿no? Porque la manera como se estaba manejando en aquel momento la creación del Instituto, era como si la capacidad de generación de información, a partir de la generación del Instituto de Medicina Genómica fuera capaz de resolver aspectos preventivos, terapéuticos, etcétera y realmente no se manifestaban de manera muy abierta las limitaciones en cuanto a los tiempos, a los lapsos que se tenían que suceder.

El hecho de que bueno es un área incipiente, de incipiente creación en México, que como cualquier área tiene que tener un tiempo de desarrollo y que quizá, como pasa en otras áreas, no todos los conocimientos que se generan, en la parte básica, pueden ser aplicables, eh, a mediano o largo plazo, entonces, yo recuerdo tener la oportunidad en varios foros, exponer esto, exponer por un lado, el área y los avances de la UNAM, de investigadores de la UNAM y de otros sitios en la posible aplicación de los conocimientos derivados de la investigación en células troncales y por otro exponerles un poco las limitaciones que los conocimientos derivados de la medicina genómica podían tener.” (Fragmentos consecutivos de entrevista: Gg<sub>2</sub> Agente entrevistado.)

Aspectos conexos a los tratados en esta cita se plantean más adelante, al tratar a los factores clave que hicieron factible al Instituto, así como a lo que hicieron frente los organizadores.

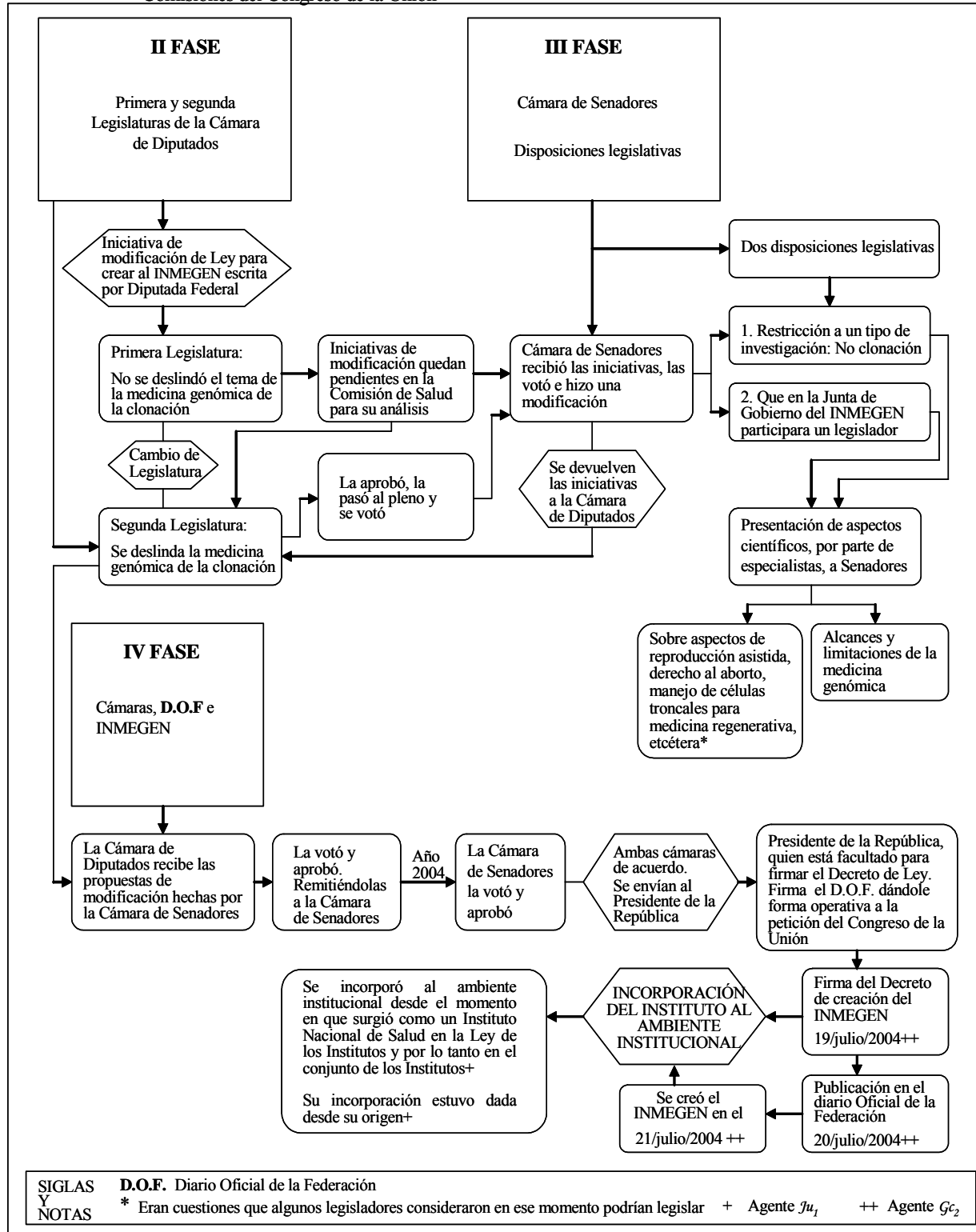
III FASE: Cámara de Senadores y disposiciones legislativas. Inicia a partir de las modificaciones a las propuestas hechas por los Senadores, misma que fue devuelta a los Diputados, para posteriormente, con ambas Cámaras de acuerdo, en el año 2004, se envían las propuestas al Presidente de la República. Quien está facultado para firmar el Decreto de Ley. Acto que se llevó al cabo creándose así el INMEGEN. Se indica al final de la cuarta fase que la incorporación del Instituto al ambiente institucional mexicano ocurre en el nivel de que surge como Instituto Nacional de Salud, con reconocimiento e las Leyes, que fueron modificadas, siendo parte del conjunto de los institutos ya existentes. Otro aspecto relevante para el establecimiento del INMEGEN, presente en el discurso recopilado en la entrevistas, son las discusiones técnicas de temas entre especialistas y legisladores. Y colateral a esto, la mención en estos foros de temas distintos al de la medicina genómica, como se anota la siguiente cita:

“... estoy convencido de que, independientemente de los beneficios directos que implica el establecimiento de este Instituto Nacional de Medicina Genómica, tendrá otros de carácter indirecto, porque ha permitido que muchos temas, que, no habían encontrado eco en el país, sean por lo menos discutidos... otro tema tan interesante y no está directamente vinculado con esto, pero forma parte del capítulo de modernización de nuestra legislación; es el de la eutanasia eh... y bueno, pues, células troncales, más adelante, se tendría que discutir también el tema de la clonación, supongo que no dentro de mucho tiempo. Son cuestiones que no deben esperar demasiado, porque la mayor parte de los países se están moviendo, bueno, no la mayor parte de los países, los países de alto nivel de desarrollo científico, se están moviendo con una velocidad ¡enorme!”(Fragmento de entrevista: *Ju*, Agente entrevistado.)

IV FASE: Cámaras, D.O.F. e INMEGEN. Luego de las deliberaciones realizadas en el Senado, la propuesta hecha en la Cámara de Diputados, se modifica y se devuelve a la Cámara baja. Para al final, con ambas Cámaras de acuerdo. Las iniciativas fueron enviadas al representante del Poder Ejecutivo, quien facultado para aprobar Decretos, firma el correspondiente Decreto Oficial de la Federación, con el que se crea institucionalmente el INMEGEN, el 19 de julio de 2004 y con esto se integró al conjunto de los Institutos existentes. Los eventos presentados en las fases II, III y IV de esta quinta etapa se encuentran en el esquema 4.8b.

**Esquema 4.8.b.** Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y comisiones del Congreso de la Unión

**Esquema 4. 8.b.** Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y Comisiones del Congreso de la Unión



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada en las entrevistas realizadas a los Agentes  $Gc_1, Gc_2, Ci_1, Ju_1, Ju_2, Ju_3, Gg_2, Gg_3$ .

Los aspectos considerados en esta etapa preliminar al establecimiento del INMEGEN además de reconstruir una secuencia de hechos permitió el reconocimiento de tipo de relaciones objetivas entre agentes de distintos campos de actividad, dado que sólo se incluyeron las perspectivas de aquellos agentes que promovieron la iniciativa de generar al Instituto.

#### 4.3.6. Sexta etapa: El Instituto Nacional de Medicina Genómica

Esta etapa contiene subsecciones que comprenden las explicaciones del discurso de los entrevistados, en torno al ambiente imperante al momento de plantear el desarrollo de la medicina genómica en México. Algunas consideraciones sobre proyectos en el área genómica humana. Después se trata el diseño del INMEGEN, algunas consideraciones sobre este. El establecimiento del Instituto, su incorporación institucional y algunas de sus estrategias de sobrevivencia en el ambiente.

##### 4.3.6.1. Argumentos para desarrollar la medicina genómica en México

Se hace una compilación de aquellos discursos que explicaron ¿qué motivó a desarrollar la medicina genómica en México?, se reproduce enseguida una de las respuestas proporcionadas:

“Avance de las condiciones de vida, en general, y de la medicina en particular, llevaron a la necesidad de desarrollar la medicina genómica en nuestro país.

En la década de los ochenta se desarrolla el Proyecto del Genoma Humano y México no participó en el proceso, por circunstancias no fáciles de determinar, habida cuenta de que existían grupos en biología molecular, biotecnología, en la UNAM, En la Universidad de Nuevo León, el IMSS Guadalajara; aparentemente faltaba el apoyo explícito del gobierno para aquellas cuestiones.

[...]

Para finales de los noventa, el Dr. Antonio Velázquez, trabajaba en defectos congénitos en el Instituto Nacional de Pediatría, con Biomédicos de la UNAM expresó la necesidad de que México no podía quedarse atrás [Anécdota de un especialista ganador del Premio Nobel que dijo “México perdió el tren al no participar en el Proyecto del genoma humano”], lo acompañó Gerardo Jiménez, quien fue su alumno en el tema de defectos congénitos y lo canalizó a Johns

Hopkins, en el campo relacionado con defectos congénitos, tuvo oportunidad de contactos.” (Fragmentos consecutivos de entrevista: *Ge<sub>1</sub>* Agente entrevistado.)

Otros argumentos encontrados en las entrevistas, sobre razones para desarrollar la medicina genómica en México, fueron: La existencia en el país de investigadores, así como trabajos de investigación y resultados en áreas afines a la genómica, así como la inquietud de no haber participado en el PGH.

#### 4.3.6.2. La medicina genómica en México antes del INMEGEN: Aspectos sobre prácticas y organización

Se presentan algunos rubros del ambiente organizacional imperante en México al iniciar la propuesta de creación del INMEGEN. Por medio de la atención a casos particulares de profesionales y sus grupos de trabajo en áreas vecinas a la medicina genómica. Se hizo hincapié en las experiencias, investigación y academia desarrolladas en organizaciones e instituciones específicas. Todos ellos aportados en las entrevistas realizadas. En primer lugar se dispuso una panorámica sobre los trabajos realizados en México en ciencias genómicas, misma que incluye descripciones anteriores y contemporáneas al INMEGEN y sus detalles fueron expuestos en la siguiente forma:

“-¿Cuál era la situación del país respecto de conocimientos y otros posibles elementos necesarios para concretarlo?

Pues, indudablemente nuestro desarrollo en ciencias genómicas es insuficiente y también sin lugar a dudas, que en la UNAM, es una de las instituciones de, ¡principales! en donde se ha venido dando el desarrollo, pero verdaderamente hace cinco años, le estoy hablando hace cinco, seis años, verdaderamente el desarrollo era mucho menor... y sin duda, que los principales especialistas que venían incorporando este enfoque genómico estaban en la UNAM.

A partir de entonces, por ejemplo la UNAM creó un servicio de secuenciación masiva de DNA, en Cuernavaca, una supercomputadora, un cluster de cómputo, posteriormente se creó la licenciatura en ciencias genómicas y finalmente se redefinió la vocación del antiguo Centro de investigación en fijación de nitrógeno, como el actual Centro de Ciencias Genómicas y la aplicación de estas metodologías, de este enfoque más integral en biomedicina ha venido creciendo considerablemente.

Por ejemplo en CINVESTAV... el Centro Unidad Nacional o Centro Nacional de Secuenciación de DNA, o de Ciencias Genómicas... pero que ellos, hoy por hoy tienen la mayor infraestructura para secuenciación de DNA... Entonces, en aquella época en que surge la idea, quedó claro que la UNAM tenía que ser un participante, desde el punto de vista científico, crucial para el desarrollo del proyecto.” (Fragmentos de entrevista: *Ci<sub>1</sub>* Agente entrevistado.)

Se destacan aspectos puntuales sobre el desarrollo en México de áreas como la genética, en estudios e investigaciones especializadas en determinadas enfermedades. Desarrolladas en varias organizaciones, resaltando los casos particulares de la UNAM y de los Institutos Nacionales de Salud. En el discurso de los agentes entrevistados sobresalen los casos particulares del Doctor Antonio Velázquez Arellano, y el de la Doctora María Teresa Tusié Luna, quienes habían trabajado en materia de medicina genómica en México<sup>114</sup> antes del INMEGEN: en el siguiente fragmento:

“... la Doctora María Teresa Tusié Luna... quien, había obtenido su Doctorado en genética humana molecular, en la Universidad de Cornell, en Nueva York... y quien había recibido una formación que incluía el poder desarrollar proyectos en medicina genómica, en aquel tiempo, principios de los noventa, eran muy pocas las personas en el mundo en general y en México, pues no había nadie y la incorporación de la Doctora Tusié fue algo muy importante y la Doctora Tusié fue, no solamente incorporada a la UNAM, al Instituto de Investigaciones Biomédicas, sino en particular a esta Unidad de genética de la nutrición, en donde trabajó muchos años, como jefe de grupo de investigación.

Y empezó a desarrollar investigaciones sobre medicina genómica, en particular relacionadas a diabetes y relacionadas arterosclerosis... Es una investigadora muy reconocida, ha recibido premios, tiene muchísimas publicaciones, ha formado alumnos a nivel de Doctorado, que son ahora investigadores independientes y esto se hizo aquí, hasta que su grupo creció en una forma tal, que ya el espacio resultaba insuficiente y además ya necesitaba, ya se requería de un nivel más alto, entonces, tuvimos, que era conveniente --- con el Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas, que en ese tiempo era el Doctor Carlos Larralde, con el Director del Instituto Nacional de Nutrición, que en ese tiempo era el Doctor Donato Alarcón Segovia, este, y finalmente, se creó la Unidad de Medicina Genómica, en el Instituto Nacional de la Nutrición... que ha resultado todo un éxito, pionera, muy productiva, este, un par de años antes de la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, dos o tres años antes.

Pero la Doctora Tusié llevaba haciendo medicina genómica muchos años antes... Está muy avanzada la Unidad, es una unidad muy grande que trabaja muy bien, de mucho prestigio internacional, tiene muchas publicaciones y como le digo ha formado investigadores.

Y luego, eh, también en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, se reorganizó y uno de sus departamentos, es justamente el Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental, cuya jefe de departamento, es la Doctora María Eugenia

---

<sup>114</sup> En México también se había desarrollado la genómica de plantas:

“Por otro lado, también desde el principio de los noventa, en el Centro de Fijación de Nitrógeno de la UNAM, en Cuernavaca, eh, bajo el liderazgo de los Doctores Jaime Mora Selis y del Doctor Rafael Palacios de la Lama, se empezó a trabajar en genómica, ya no humana, sino genómica de plantas y de, sobre todo de una bacteria, que fija el nitrógeno, en, que se llama *rhizobium*, *rhizobium etli* y ahí se logró el primer esfuerzo exitoso mexicano, de secuenciar por completo un genoma de un organismo vivo... Además, de que, eh, también se contribuyó a, mucho de lo que sabemos de biología molecular se ha aprendido en una bacteria que se llama *escherichia coli* y el genoma de *escherichia coli* pues era muy importante secuenciarlo y esto se hizo por un consorcio internacional, pero uno de los investigadores fundamentales en la secuenciación, en el desciframiento del genoma de *escherichia coli*, fue el Doctor Julio Collado, también del Centro de Fijación de, de Nitrógeno.” (Fragmento de entrevista: Gg, Agente entrevistado)



Gonsebatt. Todo esto, entonces siguió... son como las, como un árbol que va dando... (Fragmento de entrevista: *Gg1* Agente entrevistado)

Luego de esta exposición, se incluyeron otros elementos, que hacen énfasis en las prácticas específicas realizadas por agentes del subcampo científico de la genómica, como es el caso de la realización de proyectos en genómica humana y se le diferencia de aquellos en genética y es representativo de la situación de ambas materias en México.

“La genética humana es un área que se desarrolló desde hace mucho tiempo, que en particular, tenía que ver con el estudio de enfermedades poco comunes, como las enfermedades que son causadas por la alteración de un gen, o aquellas que tenían anomalías a nivel cromosómico... De hecho es un área relativamente fuerte en México, donde hay muchos grupos desde hace ya varias décadas, trabajando en distintas enfermedades, en distintos aspectos de la genética humana. De hecho hay grupos fuertes también de citogenética, esto es, al estudiar las enfermedades genéticas desde el punto de vista cromosómico...

A diferencia de la genética humana, la genómica es un área distinta, que busca definir el origen genético pero de enfermedades comunes, como la diabetes, la hipertensión, la obesidad, etcétera. En éstas enfermedades participan genes, pero en cada paciente es un conjunto de genes, los que predisponen a la enfermedad. Entonces las estrategias metodológicas y los enfoques de planeación de los proyectos son completamente distintos de los de la genética humana... Y es en ésta área donde hay muy, muy poca gente... que puede desarrollar proyectos de esta naturaleza.

[...]

Entonces, en este momento somos de los pocos grupos que tienen ya varios años trabajando en aspectos de genómica humana o medicina genómica. Y es en ésta área donde hay muy, muy poca gente que puede desarrollar proyectos de esta naturaleza.

[...]

Eh, la genética y la genómica humana depende de la identificación y la accesibilidad de estudiar familias, más que grupos de pacientes. Lo que se estudian son familias y este es un substrato importantísimo para investigación en estas dos áreas, tanto en genética como en genómica... y la magnitud de los problemas de salud, que estamos, en los que estamos interesados; digamos.

México es un país en el que se puede tener, todavía, acceso, estudio a núcleos familiares relativamente grandes, en padecimientos muy frecuentes, en donde probablemente el componente genético, la participación de genes sea distinta a la que ocurre en población caucásica y por lo tanto la definición de los genes en población mestiza mexicana cobra una importancia muy particular, porque hay que realmente estudiar población mexicana para entender los genes y los mecanismos que están detrás del origen de estas enfermedades, además de lo que pudiera estudiarse o investigarse en población México-americana, por ejemplo, en Estados Unidos.” (Fragmentos consecutivos de entrevista realizada a la Dra. María Teresa Tusié Luna en 2006)

Estos fragmentos considerados asientan que en México, previo a la genómica humana, el campo de la genética estaba desarrollado y continúa haciéndolo. Y que dados los perfiles de una y otra disciplina, se desarrollan prácticas particulares, que la distancian entre sí. Particularmente en sus estrategias metodológicas y enfoques de

planeación, según se argumentó en la cita inmediata anterior. Se hace referencia también al desarrollo de grupos de investigación, de formación de profesionales de posgrado, de proyectos de investigación; así como la generación de unidades de organización y de organizaciones dedicadas al desarrollo de ciencias genómicas humana. Pero también, en genómica de plantas.

Otros aspecto a destacar tiene que ver con el paulatino desarrollo de la medicina genómica en México. Además de cómo se reconfiguran los campos disciplinarios con la incursión de conocimientos nuevos. Particularmente se refiere el caso en el que profesionales en el área de la genética desarrollan también la genómica, en particular la medicina genómica, como lo apunta la siguiente cita:

“ a mi regreso a México me interesé ya por el estudio de enfermedades más comunes, más frecuentes, por el impacto epidemiológico y sobre los gastos del sector salud, etcétera, para la definición de estas enfermedades y de manera gradual o paulatina junto con la gente, junto con mi grupo de investigación, hemos transitado de la genética humana a la genómica... Eh, para ello, pues han pasado varios años, cerca de diez años ya, en el que tenemos distintos proyectos, hemos requerido de la colaboración o de la interacción con distintos grupos en el extranjero, para el desarrollo de proyectos de investigación, que se desarrollaban a partir de estancias de investigación de mis estudiantes de doctorado.” (Fragmento de entrevista realizada a la Dra. María Teresa Tusié Luna en 2006)

De estos fragmentos, las particularidades técnicas propias de cada área enunciada en las citas se incluyeron a nivel de mención, por estar lejos del alcance del presente escrito. Lo que corresponde es acentuar las prácticas y estrategias organizativas, entre algunos profesionales de este campo. Aquí destacan el trabajo en grupos y las estrategias de colaboración con otros homólogos, en función de lo cual establecen formas de organización muy similares a las llamadas “organizaciones basadas en ciencia” en México, esto es existe cierto isomorfismo organizacional. E respecto a los agentes, se expresa el nivel de especialización, actualización en sus respectivos campos, así como el conocimiento que tienen unos grupos de trabajo sobre las labores de otros, tanto en su área o disciplina de estudio, como en el de otras afines.

#### 4.3.6.3. Diseño del INMEGEN

*“El Instituto consta entonces de áreas de investigación, de enseñanza, pero también de una unidad de propiedad intelectual, de una incubadora de empresas y una unidad de vinculación con el sector académico, con el sector médico y con el sector empresarial.”*  
*(Dr. Gerardo Jiménez Sánchez, entrevista por la autora)*

El diseño de la forma organizacional del INMEGEN fue resultado operativo de la acción organizada de agentes especializados, en áreas afines al perfil de organización que habrían de generar. Se destaca la existencia de distintas alternativas, o proyectos de organización, para desarrollar la medicina genómica en el país. Además se consideraron a los agentes participantes, a sus capitales, al marco institucional en el que desempeñan sus labores, así como aquel en el cual proyectaban incursionar. Y tomando en cuenta las características y requerimientos de las actividades propias del campo de la disciplina nueva a implementar. El grupo organizador, los agentes titulares que les asesoraban y otros especialistas que colaboraron en distintas etapas del proyecto. Definieron y tomaron la decisión final del Instituto Nacional de Salud, como se aprecia en las dos siguientes citas:

“La historia es: Se debía hacer a través de un Centro de investigación, según el estudio de factibilidad. El Rector, señaló el Doctor Juan Ramón, que debía ser Instituto Nacional de Salud, que conjuga los tres, investigación, docencia de alto nivel y la prestación de servicios con altos estándares de calidad. Uno de los planteamientos del Estudio de factibilidad era ser Instituto de la UNAM (limitante: contacto con pacientes), otros decían: organización mixta... El Doctor Juan Ramón de la Fuente, anotó, que porque la docencia se dará más natural, la investigación básica y la prestación de servicios. Del Estudio de factibilidad y de estudios técnicos se derivó que el INMEGEN no daría más que casos clínicos que requirieran investigación genómica específica, porque no se daría abasto. Lo natural era el propio Instituto de salud.” (Fragmento de entrevista: *Ge<sub>1</sub>* Agente entrevistado.)

“... que tendría un perfil de Instituto Nacional de Salud, pero además con otras características que era, con un esquema de vinculación horizontal, porque en materia de medicina genómica, no se trataba de concentrar en este Instituto todos los recursos, sino que fuera el centro especializado, pero también, que también se pudiera generar una red, en donde, se conjugaran todos los recursos y esfuerzos que ya muchas instituciones, de manera aislada, pero de manera importante, pudieran estar realizando, o pueden realizar, en materia de medicina genómica.” (Fragmento de entrevista: *Ju<sub>2</sub>* Agente entrevistado.)

Se mantiene la estrategia de formación de alianzas y de redes de comunicación, de recursos y de cooperación en materias relativas al área objetivo de la nueva organización.

“De tal forma que lo que escogimos para México fue un modelo de una plataforma nacional en medicina genómica, pero coordinada por un Instituto Nacional de Salud y es así que por ejemplo hoy, tan es así que incorporamos el concepto de la vinculación horizontal, a este, a este Instituto y hoy tenemos, eh, convenios e interacciones de trabajo con estados como Yucatán, Sonora, Veracruz, Guerrero, Zacatecas, eh, entre otros, Morelos, eh, tenemos vinculaciones con el sector empresarial, con el sector, tanto a nivel nacional, como a nivel internacional.

De tal forma que ese concepto de la vinculación horizontal lo recogimos desde el primer día y es una de las ventajas competitivas de este Instituto. Y bueno con base en eso y una vez teniendo en mente todos los elementos que queríamos poner tanto de enseñanza, de divulgación, de administración esbelta y eficaz, eh, de aspectos éticos, legales y sociales, armamos un organigrama con las bases, con base en lo que la ley señala para instituciones y organismos descentralizados como éste y así fue como surgió la estructura del INMEGEN.” (Fragmento de entrevista: G<sub>c2</sub> Agente entrevistado.)

Donde, las actividades particulares que habría de desarrollar, se expusieron desde la perspectiva jurídico-organizativa del Instituto en los siguientes términos:

“... desde antes de que se tomara la decisión de que sería un Instituto y en esto fueron varias las consideraciones que se hicieron, muy significativas, habría que pensar en una organización que tuviera ciertas características y entre ellas, indudablemente ser una institución con vocación a la investigación, en estas materias, no tanto una organización dedicada a la actividad asistencial... sino, se trata más bien de otra línea de trabajo, de otro ámbito de acción, en un momento, el de la investigación y también el de la formación de los recursos humanos, especializados.

[...]

... al tomarse la decisión de que fuera una institución de carácter público evidentemente tendría que estar en el sector salud. Y en el sector salud tiene la peculiaridad de que los Institutos Nacionales de Salud, que son las organizaciones jurídicas más afines al énfasis en la investigación y en la formación de recursos humanos especializados.

[...]

Entonces, de esta manera, esta Ley ofrecía una ventaja, de ya tener las definiciones básicas de estructuración del Instituto y algunos conceptos fundamentales sobre las actividades de investigación, la atención médica, manejo de recursos aportados por terceros. En fin, ciertas ventajas, también algunas limitaciones, esto a lo que conduce es que, lo que se perdiera la oportunidad de tener un mecanismo de creación ágil del Instituto como organismo descentralizado, que hubiera sido mediante Decreto presidencial, entonces la decisión se hubiera tomado únicamente en el ámbito del poder Ejecutivo federal, evidentemente por todas las instituciones involucradas... entonces, al tener este contexto jurídico definido por la Ley de los Institutos, bueno, había que reformar la Ley de los Institutos Nacionales de Salud para poder crear al Instituto, entonces, se tomó la determinación de crear el Consorcio Promotor, ya sería del Instituto de Medicina Genómica, que como forma de organización legal se consideró la posibilidad de que fuera una asociación civil. La que formarían parte FUNSALUD, la Secretaría de Salud, la

UNAM y el CONACYT. En fin, las mismas restricciones de carácter jurídico condujeron a que fuera más práctico constituir un fideicomiso, como una opción más ágil y más práctica para que fuera una organización, digamos inicial de este proyecto.

[...]

Bueno, este, ¿se tomó algún esquema de organización?, pues sí, si la decisión jurídica, la opción, es decir, los organismos descentralizados son una forma de organización jurídica y eso es la forma de organización jurídica, por excelencia, de la administración pública paraestatal y esa es la opción que se tomó después de analizar las otras posibilidades de organización, como entidad pública y como entidad privada también, se analizaron todas las opciones y sin duda, ser un Instituto Nacional venía a ser la mejor de todas las alternativas. Analizado congruentemente con los elementos que ese grupo amplio de trabajo había considerado. (Fragmentos de entrevista: *Ju3* Agente entrevistado.)

Con base en estos criterios el Instituto hubo de configurarse con una estructura formal, que establece una división de trabajos, una jerarquía lineal, con autoridad de arriba hacia abajo, con un núcleo de organización, en el cual recaen la toma de decisiones y los cursos de acción. De igual modo, posee unidades operativas definidas conforme a sus líneas de trabajo y ámbitos de acción. En el discurso de las entrevistas, se encontró también una observación puntual sobre el diseño del INMEGEN que expresa lo siguiente:

“... como está pensado el Instituto de Medicina Genómica, es como un Instituto Nacional de Salud, pero que no va a tener un componente asistencial, sino va a tener un área, en donde se van a manejar protocolos de aplicación clínica, pero cuando haya esos desarrollos, cuando la investigación haya dado ciertos conocimientos para que puedan haber algunos conocimientos que puedan llegar a ser cosas aplicadas a diagnósticos, a tratamiento, etcétera. Entonces, la interacción con otros Institutos Nacionales de Salud, con otras Instituciones de Salud, pues va a tener que ser muy estrecha

[...]

... me parece que con el tiempo esta idea original de que fuera un Instituto de Investigación, eh, fue acomodándose más a aspectos administrativos, que aspectos académicos... ya que la genómica humana o medicina genómica requiere de investigación... básica, con proyección a ciertas aplicaciones, pero con un énfasis muy importante en la investigación básica.” (Fragmentos de entrevista: *Gg2* Agente entrevistado.)

El diseño del Instituto consideró los requerimientos jurídico-organizacionales establecidos para los Institutos Nacionales de Salud. Pero también, en su forma organizacional se basó en estudios comparativos de otros modelos de Institutos similares en otros países, destacando el de China que es centralizado, así como el de Brasil, que es por redes. Donde para el INMEGEN diseñaron un modelo que combinara ventajas de ambos esquemas, dando por resultado lo que denominaron como

“vinculación horizontal”, por medio de la cual establecieron convenios, de intercambio de trabajo con otras organizaciones:

“De tal forma que ese concepto de la vinculación horizontal lo recogimos desde el primer día y es una de las ventajas competitivas de este Instituto. Y bueno con base en eso y una vez teniendo en mente todos los elementos que queríamos poner tanto de enseñanza, de divulgación, de administración esbelta y eficaz, eh, de aspectos éticos, legales y sociales, armamos un organigrama con base en lo que la ley señala para instituciones y organismos descentralizados como éste y así fue como surgió la estructura del INMEGEN.” (Fragmento de entrevista Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Realizada en 2006.)

Se encuentra en el diseño de la forma organizacional del INMEGEN la combinación de preceptos legales, técnicos propios del conocimiento que desarrollará y manageriales.

#### 4.3.6.4. Establecimiento del INMEGEN

Una vez concretados los requerimientos jurídico-administrativos de la figura de Instituto Nacional de Salud. Establecida su estructura organizacional y con el reconocimiento institucional, otorgado al final del proceso realizado en el Congreso de la Unión y en el Ejecutivo Federal y con la firma del Decreto de creación del INMEGEN. Se tiene que: “... en el momento en que se crea el Instituto, pues ya se vuelve una dependencia de la Secretaría de Salud... se formuló un vínculo, en principio, cuando casi todo esto era una idea, establecer relaciones con... organizaciones académicas, organizaciones políticas, organizaciones, eh, con industria, muy, muy diversa” (Fragmento de entrevista: *Ci*; Agente entrevistado.)

El Instituto recién creado tuvo desde su planeación planteadas sus funciones y entre aquellas actividades que desempeña de inicio se tiene una primera cita:

“Como una Institución seria, como una Institución que tiene un programa de trabajo, una Institución que tiene bien claros sus alcances y los beneficios que le va a dar a la sociedad y como una Institución de formación de recursos humanos de excelencia, de desarrollo de proyectos de investigación y por supuesto una misión que nunca hay que olvidar que es la de divulgación de información veraz y objetiva a la sociedad y en general, al mundo de habla hispana.

... algo que es muy importante subrayar es que el INMEGEN es el primer Instituto Nacional de Salud, cuya creación fue aprobada por el Congreso... Lo cual, pues, forma parte de nuestra naciente democracia. Pero ésto, también le da como institución una credibilidad y una legitimidad... que se está capitalizando y que es importante siempre tener en cuenta.” (Fragmentos de entrevista: *G<sub>e2</sub>* Agente entrevistado.)

Se reconoce al término del proceso de formalización jurídica del Instituto, plasmado en un Decreto presidencial, como el surgimiento de la figura. Y por el propio devenir de eventos, el Instituto, en tanto organización-entidad, debía ejecutar aquellas directrices de operación, internas y con su ambiente, asentadas desde el Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica.

#### 4.3.6.5. La incorporación institucional del INMEGEN y algunas estrategias de inserción al ambiente

*¿Cómo se incorporó el INMEGEN al ambiente institucional...?*

*Pues nació ya incorporado, ¿verdad?*

*(Dr. Guillermo Soberón Acevedo.  
Entrevista realizada por la autora)*

El nuevo Instituto se incorpora al conjunto de los Institutos Nacionales de Salud, que eran nueve para el año 2004, los cuales pertenecen al tercer nivel de atención de salud:

“Los nueve institutos tienen orientación por una enfermedad o por población (pediatría, perinatología). El Instituto Nacional de Salud Pública se convierte en el primer instituto diferente, para atender a poblaciones, investiga la salud de las poblaciones, como se organizan los servicios. Se convierte en la segunda generación de institutos. En 2004 el INMEGEN, la diferencia surge en que es planeado, llevó cinco años su gestación. Atraviesa las áreas de otros, vía horizontal, para trabajar con ellos, por ejemplo con cáncer, colaboración con ellos.” (Fragmento de entrevista: *Ge1* Agente entrevistado.)

De acuerdo con explicación del autor de la cita anterior, la prestación de servicios, por niveles de salud, está dividida en tres niveles de atención: el primero atiende a la población en general, en el segundo nivel intervienen cuatro especialidades: cirugía, medicina interna, gineco-obstetricia y pediatría. Y el tercer nivel es más específico, atiende a una especialidad. También desarrolla vínculos con otras organizaciones:

“... el concepto de este Instituto se inserta en el conjunto, en el concierto de los Institutos Nacionales de Salud es muy significativo y a que se inserta con su relación con otras instituciones de investigación, de la UNAM, de la Metropolitana, del CINVESTAV, de instituciones estatales de investigación, privadas, etcétera. Es algo también muy peculiar, porque, porque no, no tiene este Instituto al resto, así como los demás Institutos a cubrir solamente un área de la medicina... como el instituto de cardiología, el de psiquiatría, etcétera... sino que

este, eh, viene a establecer una forma, no solamente, de existir y de operar, hacia su interior ¿sí? Y con quien ---- servicios como función, de alguna manera con los Institutos, sino con una visión muy hacia al exterior, hacia la coordinación, a la participación con el sector privado, con otras instituciones, la cual viene a ser una característica muy especial que vale la pena valorarla y darle seguimiento.

[...] este Instituto ha tenido una vocación de participación y esfuerzo, porque pasa con las ciencias genómicas y con la biotecnología etcétera que rompen barreras de actividad, donde vinculan distintas clases de conocimientos, distintas especialidades, distintas instituciones, esto es lo que hacen que estos campos de conocimiento nuevo prosperen, vamos, el surgimiento mismo de esta disciplina es el resultado de la conjunción de otras disciplinas y de posibilidades tecnológicas, esto naturalmente tiene una vocación de este... de crecer estableciendo vínculos... hacia fuera..." (Fragmentos de entrevista: *Ju<sub>3</sub>* Agente entrevistado.)

El diseño del Instituto contempló tanto el funcionamiento interno, como las relaciones o vínculos a establecer con otras entidades del ambiente organizacional, institucional, disciplinario, tecnológico, político y social al cual se inserta. Enseguida se recopilan aquellos factores que incidieron en la formación del Instituto. Los cuales se dividieron en claves para su factibilidad y como diques o retos para su constitución.

#### **4.4. FACTORES DE FACTIBILIDAD, RETOS Y SOLUCIONES DEL PROCESO GENÉTICO DEL INMEGEN**

Se reúnen aquellos factores que hicieron factible la organización y el establecimiento del INMEGEN, así como aquellas situaciones que en un momento constituyeron un problema o reto para tales fines. Todos ellos derivados del discurso objetivo expuesto en la sección anterior.

##### **4.4.1. Factores clave para la factibilidad del proyecto INMEGEN**

Estos factores son resultado del análisis realizado en las entrevistas recabadas. Se compilaron aquellas respuestas dadas a la pregunta expresa, sobre qué factores consideraron como clave para la factibilidad o éxito del proyecto INMEGEN y los factores señalados por los agentes entrevistados se exponen en la tabla 4.6.



**Tabla 4.6. Factores clave para la factibilidad del proyecto INMEGEN**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La oportuna identificación de un conocimiento que tendría gran impacto sobre muchas personas al mismo tiempo*</li> <li>2. La participación activa, experiencia y guía del Dr. Guillermo Soberón Acevedo. Así como del Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Capacidades, perfiles profesionales y de experiencia.</li> </ol> </li> <li>3. La participación de instituciones del sector público y privado, pertenecientes al gobierno, a la academia y científico, al empresarial: SSA, CONACYT, UNAM y FUNSALUD. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Contribuciones con recursos, talento y con todo el acervo que se encuentra en cada una de las instituciones. Para estudios ejecutivos y de detalle que contribuirían al establecimiento de este Instituto</li> <li>b. Dirección de una de las organizaciones participantes como instancia de análisis técnico, económico, financiero y legal del proyecto.</li> <li>c. Estudio de factibilidad</li> <li>d. Convencimiento de las autoridades, respecto del proyecto y sus características operativas. Voluntad política.</li> <li>e. Procesos de negociación y de información con Diputados y Senadores.</li> </ol> </li> <li>4. El proceso de planeación del Instituto. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El proyecto: Claridad y precisión de sus alcances.</li> <li>b. Los participantes de múltiples disciplinas, pertenecientes a diversas instituciones y organizaciones.</li> </ol> </li> <li>5. El Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica</li> <li>6. La aceptación social del INMEGEN. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Campañas de comunicación: Dirigida a expertos, investigadores, académicos y a la sociedad en su conjunto.</li> </ol> </li> <li>7. Fuentes de financiamiento.</li> </ol>
* Dr Gerardo Jiménez Sánchez
Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas realizadas.

A estos factores se añaden enseguida aquellos otros que constituyeron, en su momento, retos en el proceso de generar al Instituto.

## 4.4.2. Retos y soluciones durante el proceso del proyecto INMEGEN

Una vez expuestos aquellos factores clave para la formación y establecimiento del INMEGEN. Identificados por los agentes participantes en el proceso. Se incluyen también aquellos otros que constituyeron la contraparte y la solución que adoptaron. De esta forma retos y soluciones quedaron compilados en la tabla 4.7.

<b>Tabla 4.7.</b> Factores enfrentados y soluciones durante el establecimiento del INMEGEN	
FACTOR	SOLUCIÓN
Financiamiento al iniciar el proyecto.	Aportaciones institucionales. Fideicomiso. Aplicación en el Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica La necesidad de modificaciones en los recursos a utilizar, con base en estudios realizados.
La posibilidad de no contar con el compromiso de la UNAM debido al paro estudiantil (cuotas).	Fin del conflicto y reanudación de actividades de la Universidad.
El seguimiento, en las dos Legislaturas, de la iniciativa de modificaciones para crear al INMEGEN.	Sesiones de información. Con especialistas en áreas correspondientes.
Negociaciones con los legisladores: La confusión de la medicina genómica con clonación. Así como con células troncales.*	La exposición de las líneas de investigación principales del INMEGEN, que se tenían contempladas para su creación, en las que no existía el tema de las células troncales.*
La citada confusión fue extensiva a grupos representantes de la Iglesia católica y una asociación civil.	Los dirigentes políticos y administrativos, así como los medios de comunicación vayan adquiriendo un mayor conocimiento de los temas discutidos.
Desconocimiento del tema de ciencia genómicas.	
Continúa	

<b>Tabla 4.7.</b> Factores enfrentados y soluciones durante el establecimiento del INMEGEN	
Continuación	
FACTOR	SOLUCIÓN
Oposición de grupos de derecha, dentro entre diputados y Senadores, que objetaban la realización de estudios tipo clonación humana.	Modificaciones realizadas en la Cámara de Senadores, donde se distinguía entre medicina genómica y otras líneas de investigación.
Asentaron la restricción al Instituto para que no realizara ningún tipo de estudio de clonación humana.*	El Instituto estuvo de acuerdo en aceptar la restricción, porque no realizaría este tipo de estudios.
La pretensión de asociar la creación del INMEGEN con la definición de Leyes sobre clonación, salud reproductiva.	Insistencia en sesiones informativas para deslindar esas discusiones de la medicina genómica y del proyecto del Instituto. Durante el periodo del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica.
El reto de que aprobaran en el congreso los recursos para un instituto con estas características. En un ambiente de escasez presupuestal.	
El número y la calidad de los recursos humanos para desarrollar proyectos en medicina genómica, existentes al tiempo de plantear la propuesta del Instituto.	Reclutamiento de los existentes y preparación de recursos humanos.
El ir logrando posicionamiento en la comunidad científica y académica en el país y en el exterior.  La infraestructura.	Reuniones académicas, cursos y foros con expertos en áreas afines a la medicina genómica, tales como la biología molecular, inmunología, patología, farmacología, epidemiología. Además de aspectos éticos y bioéticos de la medicina genómica, sobre sus alcances y limitaciones.  El Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica:  Establecimiento de grupos de investigadores, en la Ciudad de México y en el resto de la República, para acercar el proyecto. Mostrando sus alcances y avances.  Vinculación e interacción en el ámbito académico, científico y con la sociedad.  Convencimiento sobre la factibilidad del proyecto. De la importancia de creación del Instituto.
* La existencia de discusiones sobre esas líneas de investigación fueron expuestas durante la Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y Comisiones del Congreso de la Unión.	
Fuente: Elaboración propia con base en la entrevistas realizadas.	

Se hace hincapié en que los temas que se discutieron fueron medicina genómica, clonación, células troncales, reproducción asistida, derecho al aborto y otros relativos a la vida. Sobre este particular, los agentes entrevistados explicaron, que cada línea de investigación es distinta. Y que precisaba además separarlas entre sí, para que en un momento en que se preparan las reglamentaciones a esos propósitos, no se afectaran entre sí. Además de tomar en cuenta la existencia de trabajos avanzados de investigación en algunas de esas líneas de investigación, como sería en caso de las células troncales.

Lo retos enfrentados durante el proceso comprendieron factores de corte económico-financiero, de diálogo y negociación con agentes externos al proyecto, pero que tenían la autoridad institucional para llevar al cabo el establecimiento formal del INMEGEN. Así como de tipo técnico-académicos, propios de los requerimientos del proyecto del Instituto, que incluyen personal calificado, infraestructura y equipo. Donde sus correspondientes estrategias de atención comprendieron, desde aportaciones económicas canalizadas, mediante fideicomisos firmados entre las instituciones participantes. Hasta la información, diálogo y negociación con terceros agentes, para puntualizar el objetivo de la propuesta que plantearon los organizadores.

Otra cuestión indicada fue la atención a eventos externos a este proceso estudiado, tales como el conflicto suscitado en la UNAM con las cuotas; que podía, en un momento dado, comprometer la participación de la Universidad. Por otro lado, estuvieron las condiciones del clima político al interior del Congreso de la unión, los posicionamientos de los grupos políticos. Aspectos que se trataron de forma tangencial en la presente exposición.

#### **4.5. EL DISCURSO INSTITUCIONAL DEL INMEGEN**

El discurso institucional es analizado conforme a los criterios expuestos en el método de interpretación documental, por medio del cual se al objeto observado: la formación del Instituto, reconstruyendo su historia de vida a través de la información. Ésta proveniente, de organizadores y de agentes externos al proyecto, que por vía institucional, fue emitida por medios escritos y electrónicos, así como en foros académicos realizados en el país.

En la sección anterior se analizó el proceso genético del INMEGEN desde el discurso objetivo de los agentes organizadores, expresado en las entrevistas, se identificaron ciclos, etapas, factores, agentes, individuales y colectivos, con sus estrategias desarrolladas. Exposición que tiene correspondencia con la observación literal, esto es, lo que en el capítulo anterior se citó como “la descripción literal rigurosa de propiedades físicas y biológicas de eventos sociológicos”. Por lo que ahora se muestra el discurso institucional, donde el objeto y fenómeno de esta investigación, la organización y el proceso por el cual surgió, respectivamente, son compendiados utilizando el criterio, o rasgo observado, de organización-acción, a través del cual el hecho inteligible es el proceso genético del Instituto y sus subprocesos.

#### 4.5.1. La propuesta INMEGEN en el contexto del desarrollo biotecnológico de México

Se incluyeron aquí las presentaciones de Bolívar Zapata *et al.* (2001,2002) y de los agentes legislativos. La primera expone el desarrollo de la biotecnología moderna en México, en sectores como agrícola, medio ambiente y biodiversidad, marina y acuicultura, pecuario, industria y salud. Dentro del último refiere a la medicina molecular y ciencia genómica, respecto de sus características y alcances, que van desde la capacidad para detectar genes asociados a enfermedades monogénicas y las complejas multigénicas; como diagnósticos (de tipo genético, p.178) y tratamientos.

Estas áreas son calificadas de estratégicas y recomiendan sean realizadas en centros de investigación y de servicios, con recursos humanos especializados e infraestructura requerida (*Ibid*, 2000,2001:172). Acentúa la necesidad de que México disminuya su dependencia tecnológica y atendiendo a los cambios en perfiles demográficos y epidemiológicos en el país redefinir prioridades, “... con un enfoque de costo-efectividad, de manera que sea posible racionalizar la inversión en estrategias de diagnóstico con uso óptimo de los escasos recursos disponibles...” (*Ibid*, 2000,2001:179). En el particular de la medicina molecular y ciencia genómica refieren, las limitaciones de la primera para tratar enfermedades familiares multigénicas y de la ciencia genómica que atiende:

“... la caracterización global y simultánea de la expresión y función de todos los genes (genoma) de un organismo en condiciones de salud y enfermedad, y ofrece, en el caso del genoma humano, nuevas oportunidades para descubrir cada vez con

mayor facilidad los genes asociados a enfermedades monogénicas, así como las complejas bases de los desórdenes multigénicos.” (Chakravati, 1999; Risco, 2000, citado en *Ibid*, 2000,2001).

Este trabajo es previo a la terminación de la primera parte del PGH, por lo que proyectaban (*Ibid*, 2000,2001:181), que la secuencia completa del genoma humano, tendría repercusión en la medicina molecular, en aspectos técnicos propios de la disciplina, como en requerimientos de tecnología compleja y alto costo. Y ante las necesidades y prioridades que detectaron en ese periodo mencionan el interés sobre la farmacogenómica y llaman la atención sobre la falta de apoyo en esta área (biotecnología moderna en salud), poniendo referencia especial en el apoyo a consolidar el “... Centro de Medicina Genómica y Molecular, que está en proceso de creación como resultado de la cooperación entre la Universidad Nacional Autónoma de México, la Secretaría de Salud, la Fundación Mexicana para la Salud y el CONACYT. Debe mantenerse también el apoyo a los pocos grupos mexicanos que realizan investigación de calidad en esta área.” (*Ibid*, 2000,2001:182.)

Para el año 2003 Bolívar *et al.* en “Recomendaciones para el desarrollo y consolidación de la biotecnología en México”, proponen dentro de las “recomendaciones para el desarrollo y consolidación de infraestructura en biotecnología”, criterios para crear nuevos centros y consolidar los existentes, tales como: 1) la existencia de una masa crítica reinvestigadores, 2) condiciones institucionales que garanticen su funcionamiento (estatutos, fuentes de financiamiento endógenas y exógenas), y 3) la pertinencia del Centro-laboratorio, donde se contempla matemática, la vinculación con la industria, la distribución regional, la vinculación con la comunidad de su campo y asociación de los centros a programas que involucren metodologías más convencionales (*Ibid*, 2003:63). Incluye dentro de las propuestas o nuevos centros, que encontraron en su investigación, la iniciativa en el área de la salud, del “Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) Consorcio” (*Ibid*, 2003:64. Tabla1.), siendo el último quien lo propone.

Para ese mismo año, en esa investigación, consideraron que dicha iniciativa debía ser promovida y apoyada de inmediato (*Ibid*, 2003:65). Describen la misión del INMEGEN como “... generar y aplicar el conocimiento derivado del genoma humano para mejorar la salud de los mexicanos, mediante el diseño de intervenciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades comunes. Impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel, la innovación tecnológica y la divulgación

del conocimiento sobre medicina genómica.” (*Ibid*, p.71); anotan que fue propuesto por un consorcio formado por la Secretaría de Salud, la UNAM, la Fundación Mexicana para la Salud y por el CONACYT, por lo que afirman cuanta con solidez institucional. También refieren la escasez de recursos humanos en esta nueva área, pero señalan el esquema de reclutamiento de investigadores. Y señalan la pertinencia del Instituto de la siguiente forma:

“La creación del Instituto es pertinente con base en la importancia de desarrollar la Medicina Genómica en México y al objetivo del Instituto de vincular horizontalmente instituciones públicas y privadas tanto nacionales como extranjeras, para desarrollar esta área de manera integral en el país.”

Por otro lado esta propuesta también se encontró en los campos que aquí se identificaron como grupos políticos y se enumeran a continuación:

1. En Cámara de Diputados: Dos Dictámenes a discusión:
  - De la Comisión de Salud, con proyecto de decreto que adiciona una fracción V bis al artículo 5º y un artículo 7 Bis al Capítulo I del Título Segundo de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud.
  - De las Comisiones Unidas de Salud, y de Ciencia y Tecnología, con proyecto de decreto que adiciona la fracción IX bis al artículo 3º, adiciona un Título Quinto Bis y su Capítulo Único, denominado "El Genoma Humano", y el artículo 421 Bis a la Ley General de Salud.
2. En Cámara de Senadores: Punto de acuerdo por el que se propone la descentralización del Instituto Nacional de Medicina Genómica. Publicado en la Gaceta Parlamentaria el 20 de agosto de 2004.
3. En Cámara de Diputados: Dictamen de la minuta con proyecto de Decreto que adiciona una fracción V BIS al artículo 5, y un artículo 7 BIS al Capítulo I del Título segundo, de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. Publicado en la Gaceta Parlamentaria el 27 de abril de 2004. Aquí se anota que las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Salud, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología harán lo necesario para incorporar en el Presupuesto de Egresos de la Federación correspondiente al ejercicio presupuestal del año 2004.
4. En Cámara de Diputados: Dictamen de la minuta con proyecto de Decreto que adiciona una fracción V BIS al Artículo 5, y un Artículo 7 BIS al Capítulo I del Título Segundo, de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. En el se anotan como antecedentes, del 2 de diciembre de 2003, que la Cámara de Diputados aprobó la minuta con proyecto en el que adiciona la fracción y artículo citados. Que fue turnada a la Cámara de Senadores. Donde el 4 de diciembre de 2003 la Cámara de Diputados recibió el oficio. Las acciones realizadas en las Comisiones: Seminario de clonación y células troncales en 2003 por la de Ciencia y Tecnología y de Salud y Seguridad Social; así como el Foro sobre genoma humano en 2004, en Comisiones unidas de Salud y Seguridad Social y de Ciencia y Tecnología.

5. En cámara de Diputados: Decreto por el que se adiciona un fracción V bis al artículo 5, y un artículo 7 bis al Capítulo I del Título Segundo, de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud.

Como antecedentes en este campo se tiene la creación de la Comisión Nacional para el Genoma Humano. Cuyo objetivo fue “coordinar las políticas y acciones de las dependencias e instituciones educativas y de salud, relativas a la investigación, desarrollo tecnológico, enseñanza, atención médica y, en general, al conocimiento sobre el genoma humano.” El 19 de octubre de 2000, que se abrogó ese mismo año.<sup>115</sup>

Y en medios de comunicación se encontró el seguimiento hecho al tema del genoma humano y a la creación del Instituto de Medicina Genómica, como se llamaba en 2003, en páginas de organizaciones académicas,<sup>116</sup> como la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), así como de periódicos de circulación nacional entre el año 2000 y 2004.<sup>117</sup> Se tiene también el estudio de temas relativos al genoma humano, en ámbitos jurídicos.<sup>118</sup> Estas menciones no son exhaustivas, se tomaron como ejemplos representativos de la divulgación sobre temas de genoma humano, medicina genómica y la propuesta del INMEGEN, en el ámbito nacional.

#### 4.5.2. El INMEGEN por sus organizadores

El discurso institucional inicia con el documento: “Centro de Medicina Genómica. Desarrollo de la medicina genómica en México.” Documento de trabajo. Noviembre de 2000. Editado por la UNAM, la SSA, el CONACYT y FUNSALUD. Que fue

<sup>115</sup> La Comisión Nacional para el Genoma humano se creó mediante firma del acuerdo presidencial de creación: 19 de octubre de 2000. Entra En vigor al día siguiente de su publicación en el diario Oficial de la Federación: 23 de octubre de 2000. ACUERDO por el que se crea la Comisión Nacional para el Genoma Humano” <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/comp/accngh.html>

Firma de acuerdo presidencial que ABROGA el Acuerdo Presidencial por el que se creó la Comisión Nacional para el Genoma Humano, publicado el 23 de octubre de 2000. Diario Oficial de la Federación, Publicaciones de la Secretaría de Salud, en <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgaj/archivos/archivos/dof/agosto0208041.htm>

<sup>116</sup> En el canal de noticias “Once TV”, sobre todo entre 1 año 2000 y 2004; así como en la Gaceta Universitaria de la UNAM, en el mismo periodo.

<sup>117</sup> Entre los años 2000 y 2004 en los diarios GRUPO REFORMA y la JORNADA. Se señaló como fin de la búsqueda el año 2004, que fue cuando se estableció institucionalmente el INMEGEN.

<sup>118</sup> Uno de los eventos que trató de forma particular los aspectos jurídicos del genoma humano en América fue el “Seminario Internacional sobre Legislación en materia de Genoma Humano en América Latina y el Caribe.”, llevado al cabo en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de UNAM, el 17 y 18 de noviembre de 2005. Otro más fue el “Congreso Internacional Salud y Derecho. 26 de enero de 2006.”, en el mismo Instituto.



la propuesta anterior al INMEGEN,<sup>119</sup> que contaría con la participación de las cuatro instituciones, con la repatriación del Dr. Gerardo Jiménez Sánchez y los objetivos que figuraron en ese escrito eran:

1. Reunión de recursos humanos y recursos para desarrollar la medicina genómica
2. Aspectos técnicos de la medicina genómica:
  - Herramientas de diagnóstico
  - Líneas de investigación
  - Programas académicos de posgrado y de actualización
  - Divulgación profesional ya la público en general
  - Núcleo de investigación en medicina genómica y en aspectos éticos, legales, sociales y políticos. (*Ibid*, p.15)

Respecto a su forma organizacional se tiene: "...el Centro se constituirá de acuerdo a una fórmula orgánica y un arreglo funcional que le permita lograr sus propósitos. Este documento aporta los elementos que justifican su creación; su estructura organizacional, quedando por definirse sus funciones de acuerdo a su misión y objetivos con base en los lineamientos jurídicos contenidos en la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica." (*Ibid*, p. 16).

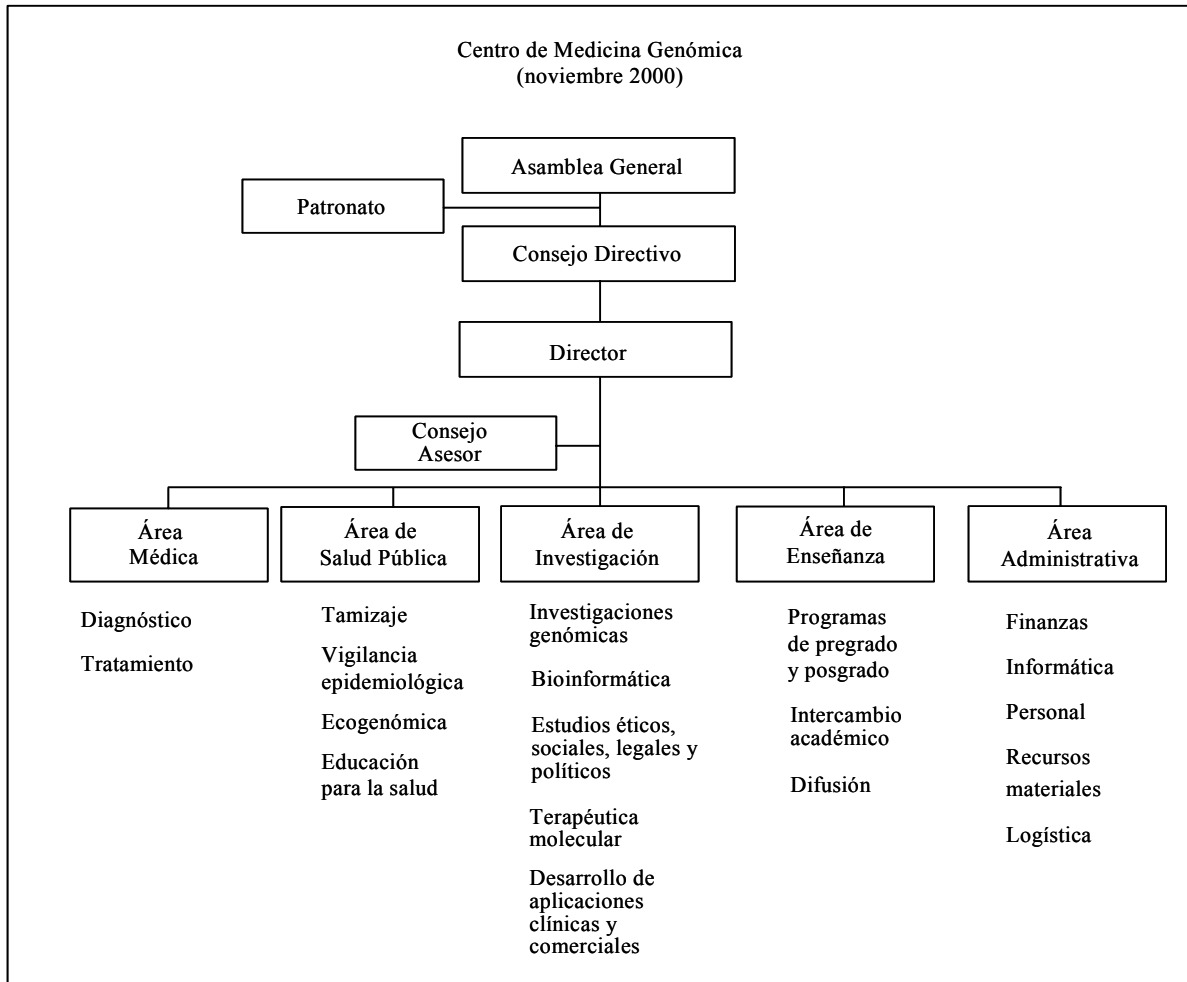
En ese momento y con base en las opciones revisadas, con la participación del III de la UNAM, la forma seleccionada era la de una asociación civil. De esta forma, el proyecto iniciaba y la decisión fue tomada con base en actividades de planeación estratégica y managerial, como se observa en la cita siguiente: "... considerando las necesidades de gobierno, administración, investigación, actividad clínica, desarrollo tecnológico, financiamiento, relaciones laborales y servicios que se pretende ofrezca el Centro." (Documento de trabajo, 2000:16). En cuanto a su estructura organizativa el siguiente esquema 4.9.

---

<sup>119</sup> La propuesta del Centro de Medicina Genómica fue difundida por medios de circulación nacional, ver. Centro de Medicina Genómica, en <http://www.jornada.unam.mx/2001/02/19/cien-centro.html> (26 de marzo de 2007)

### Esquema 4.9. Centro de Medicina Genómica

Esquema 4.9. Centro de Medicina Genómica



**Fuente:** Tomado de Centro de Medicina Genómica. Desarrollo de la medicina genómica en México. Documento de trabajo. Noviembre de 2000. UNAM. SSA. CONACYT. FUNSALUD. p.19.

Sus componentes de organización incluían: Gobierno, participación adecuada en la toma de decisiones sobre recursos y programas. Administración, ejecución de programas; Investigación conforme a criterios éticos, calidad y de libertad de investigación, con cuerpos colegiados. Consideraba servicios clínicos, de investigación y desarrollo tecnológico, docencia, asistencia e investigación clínica en medicina genómica. Además de vinculación con el sector salud. Para su financiamiento contemplaron consideraba: "...la posibilidad de generar ingresos producto de la comercialización de servicios de medicina genómica, así como donativos, principalmente del extranjero, ingresos que deberán tener un ejercicio flexible, oportuno y en forma autónoma" (Documento de trabajo, 2000:18)

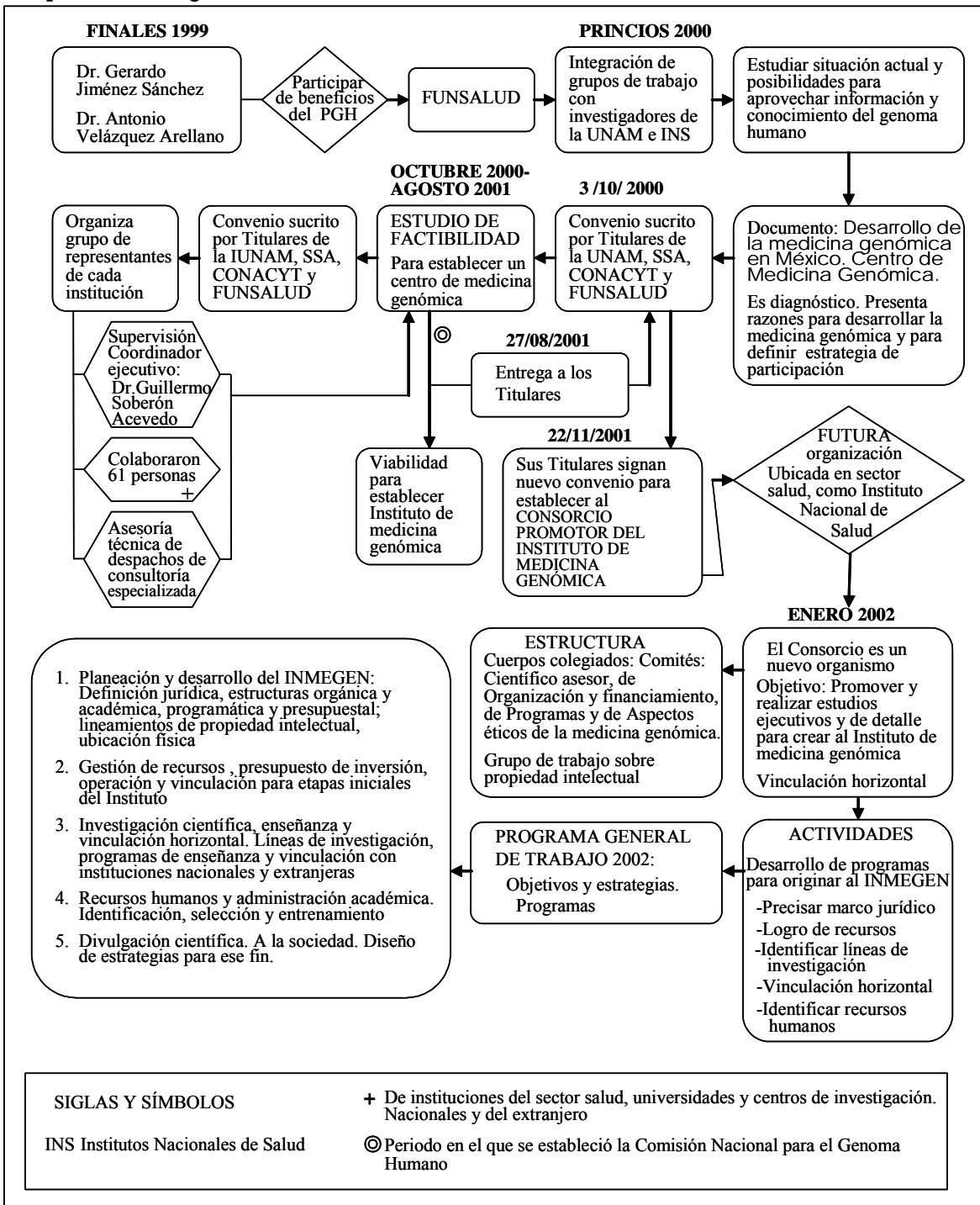
También consideró el diseño físico del Centro, distribuyendo físicamente las actividades del mismo. Por otro lado la planeación para concretar este organismo era propuesta en cuatro etapas (Documento de trabajo,2000: 21-23):

- I. Planeación, organización y preparación (1999-2000): Identifica participantes, fundamentación y bases para su creación, formalización del Centro mediante aprobación de las cuatro instituciones, en convenio de colaboración para formar la Asociación civil. Identificación y selección de recursos humanos para su posterior invitación. Identificación de Centros y propuestas de ellos, en el país y en el extranjero, para planear estrategias de colaboración e intercambio de experiencias. Búsqueda del espacio físico para establecerse y difusión de la medicina genómica.
- II. Definición de programa de trabajo preliminar, presupuesto tentativo, plan de desarrollo y establecimiento de alianzas con instituciones en el extranjero (2000-2001). Ejecución del plan de desarrollo y planteamiento del presupuesto, para instalaciones, recursos físicos y materiales. Para desarrollarse en siete años. Formación de recursos humanos. Construcción de la planta física. Formación de alianzas estratégicas con el sector privado e instituciones extranjeras, entre las primeras serían Howard Hughes Medical Institute, Johns Hopkins University y Nacional Science Foundation de Estados Unidos.
- III. Establecimiento de las líneas de investigación a desarrollar y equipamiento fino de las instalaciones (2001-2003). Contando con los recursos humanos, se repatriarán investigadores. Equipamiento de instalaciones, oficinas, bioterio, biblioteca, cafetería, área de bioinformática. Creación de plazas. Inicio de proyectos de investigación, con los que se seleccionaron los investigadores.
- IV. Consolidación de esfuerzos realizados (2004-2006). Proyectos de investigación en fase de productividad. Interacción con centros de investigación similares. Generación de conocimientos sobre el genoma humano, algunos de ellos derivados en productos y servicios para la sociedad. Financiamiento de sectores de la sociedad, dentro del marco de la Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica, con Fondos CONACYT, el establecimiento de fideicomisos y mecanismos para recabar recursos públicos y privados para proyectos, programas de becas. Así como del sector privado, la industria farmacéutica nacional tendría un nicho de mercado para participar. Aportaciones de la UNAM, económicas y del terreno para la infraestructura física del Centro. Considerando también el apoyo de organizaciones extranjeras. Todos ello para sustentar el desarrollo del proyecto, costos de operación y de mantenimiento, salarios y presupuesto para los primeros cinco años.

Después de esta propuesta el proceso que diera origen a la decisión de establecer un nuevo Instituto Nacional de Salud que a resumida en el esquema siguiente:

**Esquema 4.10. Origen del INMEGEN**

**Esquema 4.10. Origen del INMEGEN**

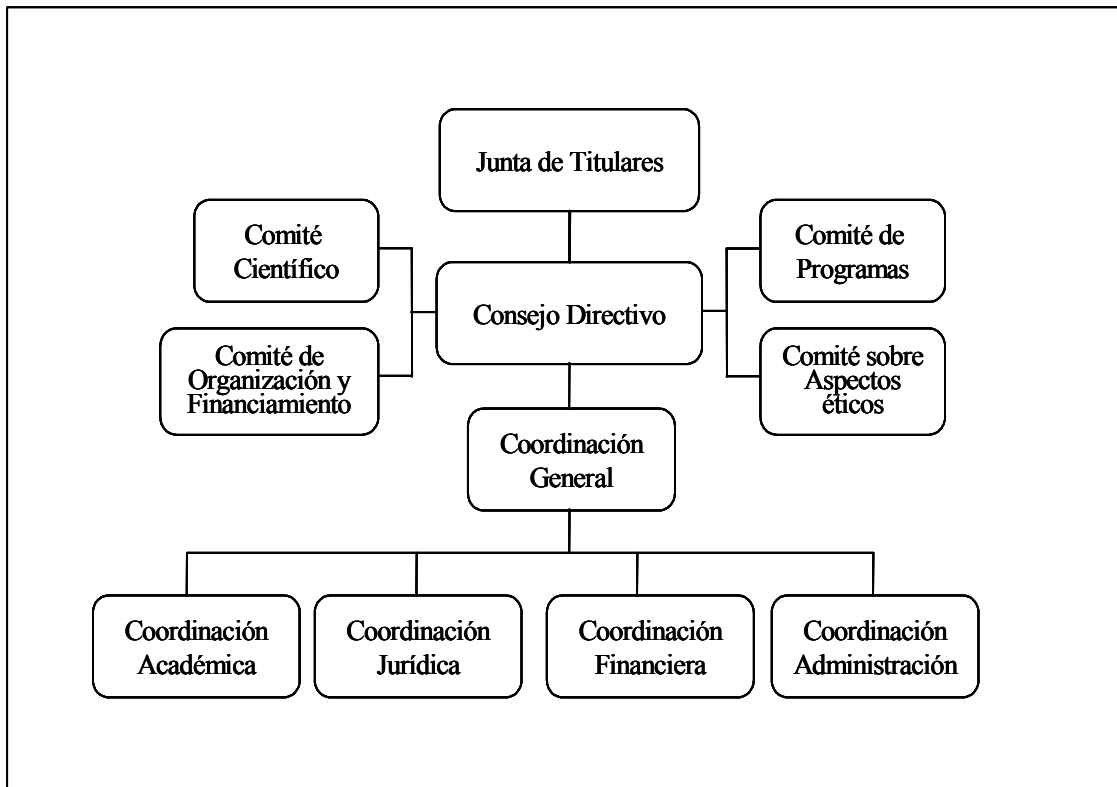


Fuente: Elaboración propia con base en Informe de Actividades 2002. pp. 17-24.

En cuanto a la estructura orgánica del Consorcio Promotor se tiene una similar a la del proyecto de organización anterior, como se aprecia en el esquema 4.11

**Esquema 4.11.** Estructura del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica

**Esquema 4.11.** Estructura del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica

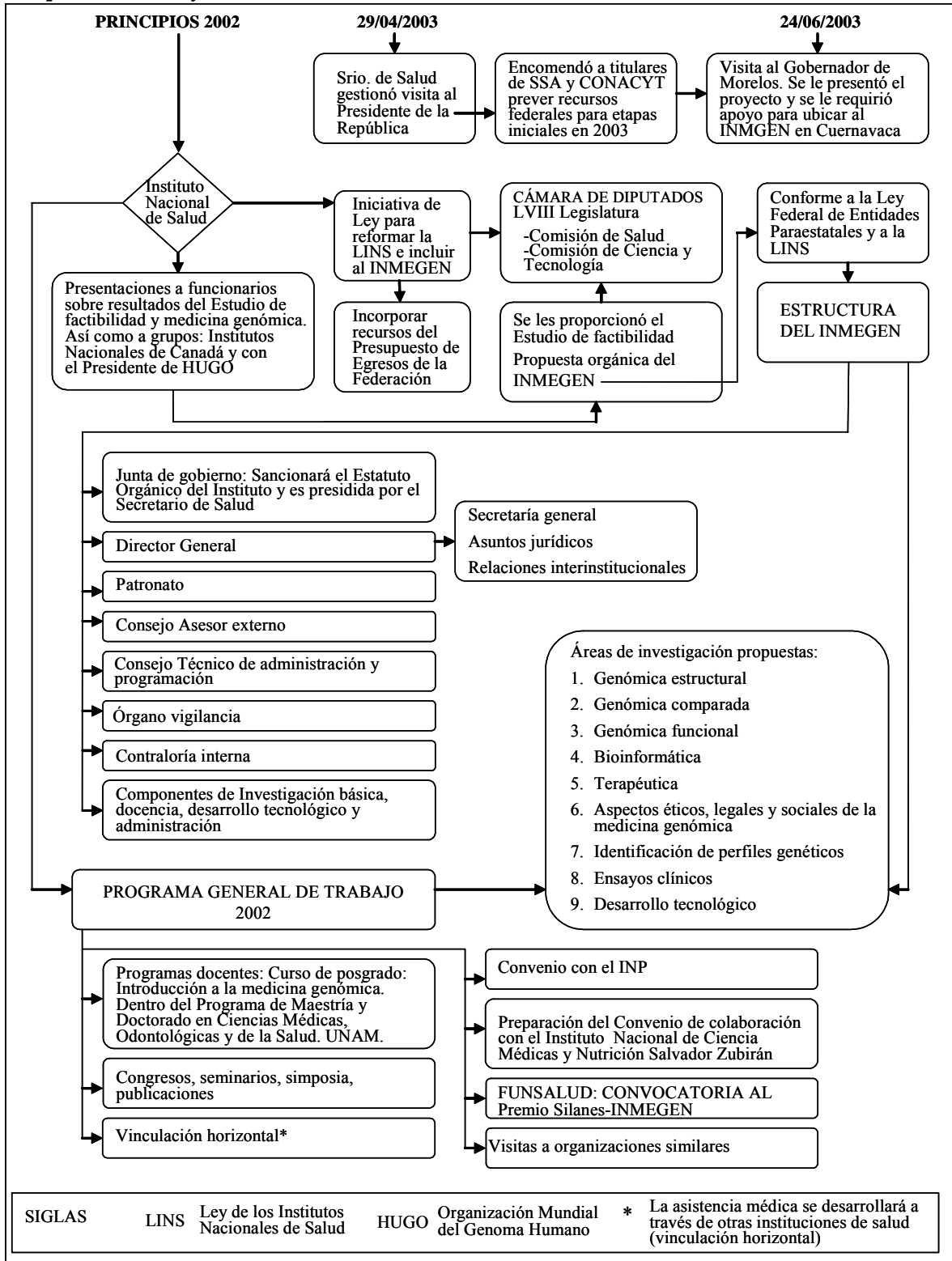


Fuente: Tomado de Informe de Actividades 2002. "Estructura del Consorcio". p. 25.

Los dos esquemas siguientes dan cuenta resumida del Proyecto INMEGEN, durante 2002-2003, así como el paso del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica al INMEGEN. El 4.12., es el del proyecto INMEGEN donde queda establecido que la nueva organización sería un Instituto Nacional de salud, que es una organización de tercer nivel en el sistema de salud. Por su parte, el esquema 4.13., compendia las actividades de la organización creada para construir al Instituto, la cual se llamó Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica. Aquí se aportan periodos precisos y una visión esquemática de acciones simultáneas.

Esquema 4.12. Proyecto INMEGEN 2002-2003

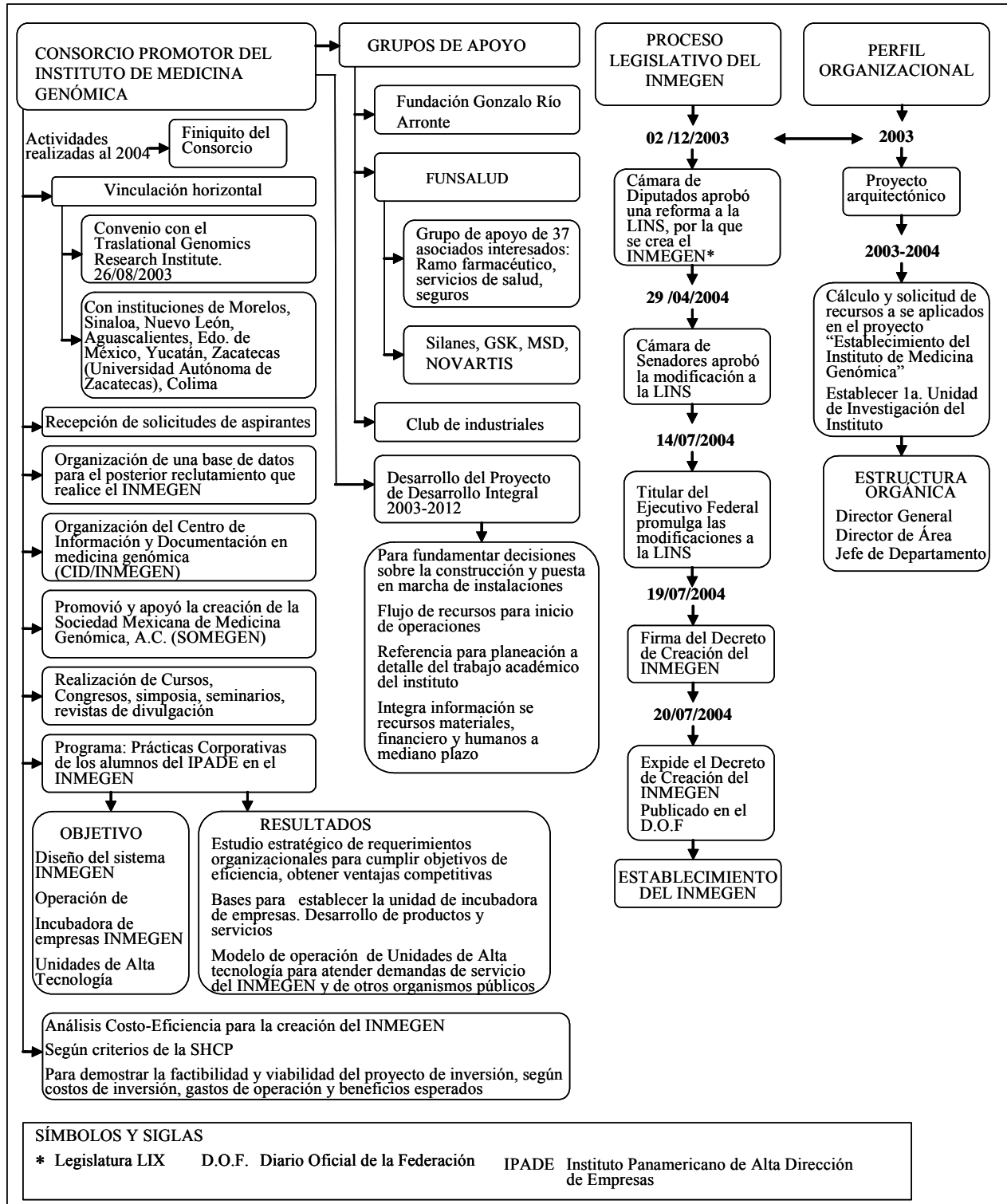
Esquema 4.12. Proyecto INMEGEN 2002-2003



Fuente: Elaboración propia con base en Informe de Actividades 2002. pp. 31-67.

**Esquema 4.13.** Ciclo, actividades y objetivo del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica

**Esquema 4. 13.** Ciclo, actividades y objetivo del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica

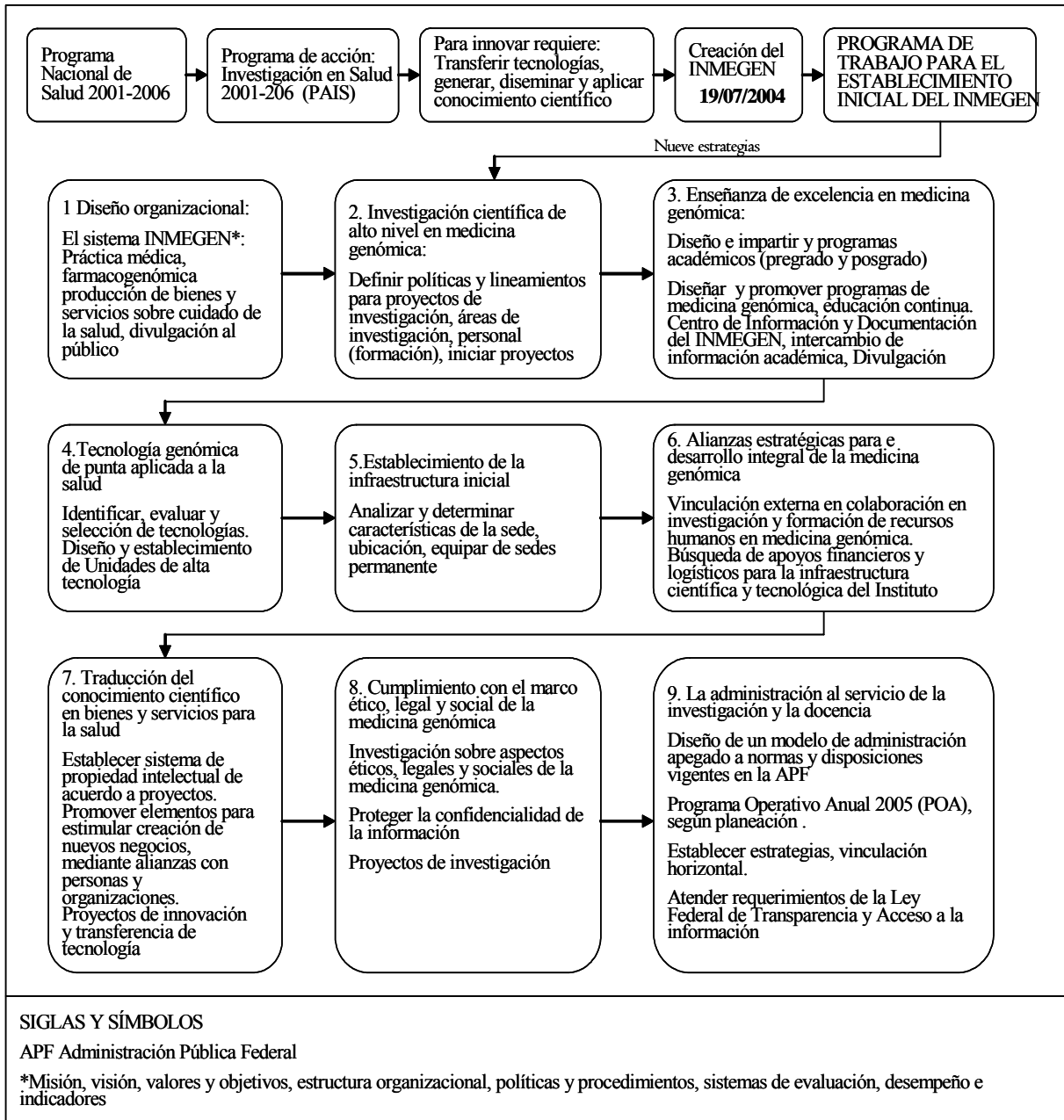


Fuente: Elaboración propia, con base en Informe de Actividades 2003-2004. p. 25

Para exponer las primeras acciones que se proyectaba efectuaría el INMEGEN se elaboró el esquema 4.14.

**Esquema 4.14.** Programa de trabajo del INMEGEN: Estrategias

**Esquema 4.14.** Programa de trabajo del INMEGEN: Estrategias



Fuente: Elaboración propia con base en "Programa de trabajo para dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica 2004-2009." pp. 46-49,53-113



Con estas presentaciones se expusieron, tanto aspectos tocados en las entrevistas, como otros que tienen mayor detalle, como es el caso de programas y estrategias específicas para la organización. Ambos discursos el literal de las entrevistas y el institucional de los pasados esquemas se complementa con el de corte subjetivo. Éste procedente de las entrevistas, consideró las perspectivas y metáforas sobre la acción de organizar, es decir, sobre el proyecto INMEGEN. De la siguiente sección fue posible obtener factores clave en las acciones de los agentes participantes, así como una aproximación a la naturaleza de las actividades a desempeñar por el Instituto.

#### **4.6. CONSTRUCCIÓN SUBJETIVA DEL ORGANIZAR AL INMEGEN: ANÁLISIS METAFÓRICO**

Se planteó desde el inicio de este documento una división entre espacios objetivos y subjetivos, mismos que se encuentran en la exposición de los discursos, institucional y aquel expresado en las entrevistas. En este último es donde se ubica al mundo subjetivo de los agentes entrevistados. A este respecto se acota que si bien las metáforas pudieron ser parte del estilo discursivo, parte del lenguaje del hablante, dado el soporte teórico tratado en el segundo capítulo, se consideraron las metáforas proporcionadas por el entrevistado a una pregunta expresa: una metáfora sobre el proyecto INMEGEN, como un instrumento que permitió obtener más detalles sobre los procesos aquí estudiados.

Se anota que hubo casos en los que la persona entrevistada prefirió expresar un posicionamiento respecto de dicho proyecto. De esta forma se distinguieron tres perspectivas del discurso recopilado: 1) Explicación proporcionada en la entrevista, 2) Figura expresada en la explicación del proceso y 3) Metáfora proporcionada por el agente entrevistado. Esta división permitió estructurar esta sección entre la perspectiva metafórica del proceso de organizar al INMEGEN, en sus distintas etapas. Se presentan enseguida los resultados agregados de metáforas y perspectivas, mencionando aquellas que señalaron los agentes entrevistados sobre la medicina genómica, el área de trabajo del INMEGEN. La forma extensa de estos aspectos se encuentra en el **ANEXO III**. Estos elementos permitieron construir, dar sentido y significado a sus prácticas sociales cotidianas el cómo “vivieron en sus vivencias” los agentes organizadores.

#### 4.6.1. Desmonte del discurso metafórico: Factores organizacionales

Las metáforas fueron planteadas, en el segundo capítulo, desde varias perspectivas, una de ellas, apunta que permiten recrear las vivencias subjetivas de los agentes. Otra refiere a comparaciones no explícitas; al establecimiento de relaciones entre el lenguaje científico y el mundo y por último la metáfora como que proporciona conocimiento, al decir algo nuevo del mundo, revelando aspectos de la realidad que no se habían percibido. En términos organizacionales, se consideraron las metáforas de Morgan: Máquina, organismo vivo, cerebro, cultura, sistema político, prisión mental, instrumento de dominación. Y los siete tipos de clusters de metáforas y submetáforas de Putnam *et al.*: Conducta, lente, conexión (*linkage*), desempeño, símbolo, voz (*voice*) y discurso. Con las que, según sus autores, se crea e interpreta la realidad social, orientan las percepciones, conceptualizaciones y entendimiento de una figura con base en otra.

Una vez retomados estos aspectos, se tiene que las metáforas recaen sobre la organización-entidad. Si bien aquí se incluyó al acto de organizar, esto es la formación del Instituto, es por medio de las figuras que utilizan las propuestas teóricas aquí consideradas, que se explican: 1) Tanto la situación aquí investigada como, 2) Una evaluación del significado de las diferentes interpretaciones así producidas. Correspondiendo, la primera al proceso y los modelos de organizar al INMEGEN, junto con sus factores de factibilidad. Y la evaluación corresponderá a los factores organizacionales derivados de estas comparaciones no explícitas o metáforas de los agentes entrevistados.

En el desglose de los elementos de la metáfora se utilizó una lógica similar al de clusters de metáforas, separando cada elemento identificado, de acuerdo con los factores de análisis planteados en el segundo capítulo, que son para el nivel del grupo: Estrategias y perfiles del grupo organizador y del agente *science manager*. Y para la organización: estrategias organizacionales, perfil y estrategias del proyecto de organización, ambiente como espacio social de procesos organizacionales.

## 4.6.2. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN y factores organizacionales identificados

Las metáforas y las perspectivas encontradas se ordenaron en la tabla 4.8, donde se incluyen los tipos, descripción y los factores clave identificados, desde el discurso subjetivo y de percepción de los entrevistados.

<b>Tabla 4.8. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN</b>		
<b>METÁFORAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FACTORES CLAVE</b>
El proyecto INMEGEN	Carpa: Jalar hilos para que estuviera lista.	La previsión operativa del nuevo instituto
	Una gran obra Constelación: Diferentes estrellas (elementos planetarios) en posición y tiempo específicos.	Surgimiento de una idea original, desarrollarla y consolidarla. Participación de agentes de diferentes campos de actividad.
	<i>Big bang</i> : Reunión de elementos positivos, optimistas, inteligentes, corresponsables, visionarios para generar un proyecto. Fuerza expansiva.	Conjunción de diferentes agentes profesionales y compromiso en un proyecto común. Sinergia en sus aportaciones, para el surgimiento del Instituto
	Proyecto Manhattan: Pensar en un paso decisivo y trascendente en el desarrollo de la ciencia.	Inauguración, actividades pioneras: Desarrollo de áreas del conocimiento especializadas.
	Proyecto “foquito”: Labor callada, constante, precisa y terminable. Encargado a un grupo para unificar las frecuencias eléctricas de todo el país. Lo logró y desapareció.	Trabajo por objetivos. Actividades específicas realizadas en grupo. Proyectos enfocados a cumplir un objetivo y finiquitarse al concretarlo.
La creación del INMEGEN	Subirse al tren como país, con la creación del INMEGEN.	Participación de científicos y de recursos institucionales en proyectos de alta tecnología.

Continúa

<b>Tabla 4.8. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN</b>		Continuación
El establecimiento del INMEGEN	Guerra, batalla y general: Para poner a México en la vanguardia de la medicina y con la medicina genómica atender a pacientes y prevenir enfermedades. Importancia de la salud, la educación y la ciencia.	Atención a las condiciones y situación de la ciencia, educación y en particular de la salud, en el país.  Posible comparación de los aspectos anteriores en relación a otros países.  Deslinde de la medicina genómica de suposiciones ajenas a dicha disciplina.*
* Las explicaciones proporcionadas en las entrevistas señalan que la clonación es una línea de investigación distinta a la medicina genómica. Que tiene relación con el genoma humano. Y que sobre clonación existen múltiples discusiones en foros internacionales y suposiciones, en particular sobre clonación humana. (Agentes $Gc_1$ , $Gg_1$ , $Gg_3$ , $Ju_1$ )		
Fuente: Elaboración propia, con base en entrevistas y en el ANEXO III.		

Se planteó de inicio una discusión, sobre si la metáfora es un estilo que embellece el discurso, del orador en el caso de las entrevistas, pero también como una vía para conocer algo nuevo. En este caso, aplicando el segundo criterio se obtuvieron factores organizacionales involucrados en el proceso genético del INMEGEN que van desde la previsión, la planeación, sinergias por trabajo en equipos multidisciplinarios, el desarrollo de nuevos conocimientos y la concreción de una organización partiendo de una idea original.

#### 4.6.3. Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN y factores organizacionales identificados

En la tabla 4.9 se exponen las perspectivas de los agentes entrevistados, de las cuales se obtuvieron otros factores que complementan a los enumerados en la subsección anterior.

<b>Tabla 4.9. Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN</b>	
PERSPECTIVAS	FACTORES CLAVE
El proceso de organizar a los agentes participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cooperación entre agentes.</li> <li>➤ Colaboración, interés y aportación de ideas.</li> </ul>
El proceso de desarrollar el proyecto INMEGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acciones razonadas y concretadas en tiempos pertinentes</li> <li>➤ El desarrollo paulatino de acciones</li> </ul>
El proyecto INMEGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reunión de agentes especializados en distintas áreas del conocimiento.</li> <li>➤ Planeación y diseño organizacionales.</li> <li>➤ Participación de la iniciativa pública y de la privada.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportaciones de recursos económicos, evaluación de su aplicación.</li> </ul> </li> </ul>
Fuente: Elaboración propia, con base en entrevistas y en el ANEXO III.	

El resto de los factores organizacionales enfatiza estrategias de cooperación entre agentes individuales y colectivos. La previsión, planeación y programación, de actividades en un proyecto de organización y la relevancia de los factores económicos para concretarlo. Por otro lado, están los factores técnicos, los cuales tienen relación con la materia objetivo del Instituto. Particular que se trata enseguida.

#### 4.6.4. Explicaciones y metáforas sobre la medicina genómica: Las tres D del INMEGEN

Es preciso señalar que las especificaciones técnicas están fuera del alcance de este documento, por lo cual las explicaciones y metáforas sobre la medicina genómica permiten aproximaciones a la materia de trabajo del Instituto. Dicho esto, la tabla 4.10 proporciona un panorama sobre este particular.

<b>Tabla 4.10.</b> Perspectiva: Explicación sobre la práctica médica actual y la de genómica	
MEDICINA ACTUAL	MEDICINA GENÓMICA
1° Diagnóstico - 2° Prevención.	1° Predicción - 2° Prevención. Estudio del ADN aplicado a la práctica médica. Personalizada, en dosis óptimas con mínima toxicidad. Técnicas de estudio del genoma.*
* Otra explicación sobre medicina genómica se encuentra en la sección 4.3.6.2. La medicina genómica en México antes del INMEGEN: Aspectos sobre prácticas y organización	
Fuente: Elaboración propia con base en entrevista hecha al Dr. Rubén Lisker Yourkowitzky. Realizada por la autora en 2006.	

Estos elementos también atañen a las prácticas ejecutadas en un campo científico, el subcampo de la medicina. Donde se atisba que nuevos conocimientos modifican el estado de los conocimientos ya existentes, pero también sus prácticas.

Otras metáforas -obtenidas con el criterio de clusters de metáforas-, proporcionadas en el discurso subjetivo de los entrevistados tienen que ver con la materia de trabajo de la organización, en este caso sobre el genoma de los mexicanos, mismas que se muestran en la tabla 4.11.

<b>Tabla 4.11. Metáfora sobre el genoma de los mexicanos</b>	
METÁFORA PRINCIPAL: Genoma de mestizos mexicanos	Mapa de carreteras.
OBJETIVO <sub>1</sub> *	Identificar cada uno de los fantasmas de la carretera que identifican cada kilómetro de la carretera. Sin referir ciudades o pueblos.
SUBMETÁFORA <sub>1</sub>	Los fantasmas como marcadores.
OBJETIVO <sub>2</sub>	Una vez concluido lo anterior iniciar otros proyectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de genes o variaciones en el genoma humano que confieren riesgo a padecer obesidad, diabetes o lupus.</li> </ul>
SUBMETÁFORA <sub>2</sub>	Los genes serían los pueblos y las ciudades dentro del mapa
OBJETIVO <sub>3</sub>	Asentar una estructura para investigadores del país que quieran identificar regiones o genes de riesgo a enfermedades comunes.
RESULTADO ESPERADO	Con un mapa van a llegar mucho muy rápido a pueblos y a carreteras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendrán cada vez más impacto en la práctica médica para identificar, regiones de riesgo o protección a enfermedades comunes.</li> </ul>
* “El mapa inicial del genoma de los mexicanos, no debe identificar genes que predispongan enfermedades, ¡no!, sólo identifica marcadores a lo largo de la carretera.”	
Fuente: Elaboración propia con información de las entrevistas realizadas.	

Si bien se presentan características y puntos focales sobre el área de trabajo del INMEGEN, en términos organizacionales estas actividades implican líneas de trabajo particulares, sus propias prácticas, objetivos proyectados y resultados esperados por la organización.

#### 4.7. OTROS RESULTADOS

Además de lo notado en secciones anteriores, aquí se observa que el estado germinal de la organización, visto como un proceso social se compone por un agente individual vinculado y afiliado en una campo científico, donde esta en contacto con conocimientos especializados y nuevos. Se genera la iniciativa, voluntad de un agente, sobre una idea original. Ésta se va configurando, pasando por estados de propuesta y luego de proyecto, planeación y estrategias específicas. Al ir incorporando a más agentes, la ruta crítica del proceso genético del INMEGEN se recapitula como se indica en la tabla 4.12.

<b>Tabla 4.12. Ruta crítica del proceso genético del INMEGEN</b>
<p>1. Iniciativa individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Idea original</li> <li>1.2. Trabajos a propósito</li> <li>1.3. Búsqueda de apoyo</li> </ul> <p>2. <i>Dyad</i>: Dr. Antonio Velázquez Arellano y Dr. Soberón Acevedo.</p> <p>3. <i>Triad</i>: Dr. Antonio Velázquez Arellano, Dr. Soberón Acevedo y Dr. Gerardo Jiménez Sánchez.</p> <p>4. Grupo interdisciplinario: Con especialistas de la UNAM y de los Institutos Nacionales de Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Actividad: Documento diagnóstico</li> </ul> <p>5. Alianza estratégica organizacional: SSA, CONACYT, UNAM, FUNSALUD. Convocatoria inicial y posteriormente se formaliza mediante convenio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Actividad: Estudio de Factibilidad</li> <li>5.2. Aportación de recursos técnicos y económicos.</li> <li>5.3. Fideicomiso.</li> </ul> <p>6. Organización temporal, instrumental, con un objetivo específico: Consorcio Promotor del instituto de medicina genómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Estudios de detalle, diseño de estrategias, planeación y ejecución. <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1.1. Formación de grupos multidisciplinarios enfocados a tareas específicas</li> </ul> </li> <li>6.2. Negociación con agentes externos al proyecto INMEGEN <ul style="list-style-type: none"> <li>6.2.1. Empresarios, políticos, asociaciones civiles, grupos religiosos. Académicos e investigadores de áreas vecinas a la medicina genómica.</li> </ul> </li> </ul> <p>7. Proceso legislativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Modificaciones a la Ley General de Salud ya a la Ley de los Institutos Nacionales de Salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1.1. Iniciativas de Ley.</li> <li>7.1.2. Presentación en la Comisión correspondiente de la Legislatura en Cámara de Diputados.</li> <li>7.1.3. Negociaciones, discusiones y sesiones informativas.</li> <li>7.1.4. Cambio de Legislatura.</li> </ul> </li> <li>7.2. Comunicación, discusiones entre Cámara de Diputados y de Senadores <ul style="list-style-type: none"> <li>7.2.1. Negociaciones, discusiones y sesiones informativas.</li> <li>7.2.2. Consenso entre ambas Cámaras</li> </ul> </li> <li>7.3. Presentación al Poder Ejecutivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>7.3.1. Deliberación y posterior firma del Decreto para establecer institucionalmente al INMEGEN</li> </ul> </li> </ul> <p>8. Establecimiento formal del Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Continuidad de las directrices organizacionales planteadas desde el Consorcio Promotor del instituto de medicina genómica.</li> <li>8.2. Primeras actividades del INMEGEN.</li> </ul>
Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de documentos y de acuerdo con el discurso institucional se tiene como antecedente del INMEGEN, la propuesta del Centro de Genómica y Molecular, el Centro de Medicina Genómica, para desarrollar la medicina genómica en México. El primero fue una forma organizacional que no se concretó, el segundo fue el antecedente que guardó más similitud con el perfil organizacional del actual Instituto. Entre ellos

emergieron como propuestas de organización la asociación civil, un Instituto de investigación de la UNAM, y la figura de un Instituto Nacional de Salud, donde cada una de ellas fue evaluada por los organizadores en función de sus respectivas estructuras administrativas, financiamiento, generación y aplicación de recursos. En esta dinámica como mera observación teórica quedan indicadas que cada modelo de organización propuesto implicaría diferentes prácticas, referentes al estudio de la medicina genómica en México, a la conformación de grupos de investigación, distintos perfiles de proyectos de organización, así como vinculaciones con otras organizaciones y evidentemente relaciones con la sociedad.

El respecto de los proyectos de organización, como se observó con los anteproyectos propuestos, por un lado, pudieran estar vinculados, con las prácticas y organización-acción particulares en el campo científico al que pertenecen. Pero también en tanto procesos social, el hecho de que algunos de los proyectos no se concretaran pudieran sugerir dinámicas de reconfiguración en objetivos, en toma de decisiones, diferencias en las posesiones de capitales simbólicos, políticos, económicos, por ejemplo. Así como la duración, formación y cambios en los vínculos interpersonales, laborales, académicos u otros arreglos dentro del grupo de los agentes organizadores. Lo mismo que las relaciones con su ambiente organizacional e institucional, en el cual emergieron las propuestas, aunado con los requerimientos financieros, de profesionales especializados para tales proyectos, infraestructura o estrategias de previsión, planeación y ejecución proyectadas.

Se estableció una relación directa entre agentes y organización. Donde los primeros poseedores de conocimientos, aprendizajes, experiencias y recursos organizacionales (asequibles mediante afiliaciones) se expresan en el proyecto de organización INMEGEN, lo mismo en su diseño, ejecución, estrategias y entrega de resultados. Bajo esta lógica de procedimiento, para explicar el proyecto de organización se planteó una relación implícita entre su objetivo y sus futuras actividades o funciones. De esta forma, aunque la naturaleza especializada del primero, la medicina genómica, rebasa los objetivos del presente documento. Con base en las definiciones y explicaciones proporcionadas por los agentes entrevistados, resulta que el área objetivo a desarrollar por la nueva organización plantea requerimientos técnicos, éticos, jurídicos, organizacionales y sociales específicos.

Los últimos aspectos configuran, en teoría y praxis, a una organización basada en ciencia, se fundamenta que el INMEGEN es una bio-organización, perteneciente a la



biotecnología en salud. Y con perfiles organizativos que comprenden grupos directivos especializados en el área que buscan desarrollar, con entrenamiento managerial, así como capacidad de convocatoria a otros agentes especializados de distintas áreas que pueden apoyar al proyecto, mismos que manifiestan las características del *science manager*. El proyecto es en si mismo una estrategia de organización de agentes, conocimientos, recursos y capitales, individuales y colectivos; que se ejecuta con otras estrategias particulares, aquí divididas en endógenas y exógenas. Las primeras atañen al grupo organizador y a la organización instrumental promotora (alianza estratégica expresada en el consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica) y el diseño del nuevo Instituto. En tanto que las estrategias exógenas son las que le permitieron a la organización promotora comunicarse y negociar con agentes, individuales y colectivos de sus ambientes organizacional e institucional.

Si bien se hizo hincapié en la relación entre los perfiles profesionales de quienes generaron, hicieron factible y organizaron al Instituto, a las diferentes áreas especializadas que conjuntó, sus requerimientos, proyectos y estrategias. Es muy probable que otras organizaciones reúnan estos elementos, lo cual podría sugerir uniformidad, sin embargo la diferencia está dada por ciertos patrones de acción y organizacionales de las entidades insertas en la llamada *big science*, en este caso biotecnológicas. Es decir, con base en los modelos organizacionales desarrollados en el primer capítulo se tiene la conjunción en el grupo organizador,<sup>120</sup> de capitales culturales y científicos, cultural o de reconocimiento en el propio campo de acción y en otros, la capacidad de negociación política con agentes responsables de la toma de decisiones en política científica, la capacidad de convocatoria del sector empresarial, así como habilidades, experticia y experiencia científica, managerial, política, jurídica y económica en organizaciones. Así como la versatilidad de los agentes organizadores

Para delimitar las etapas y fases del proceso genético del INMEGEN, con base en los discursos recopilados en las entrevistas a propósito de la formación del Instituto, se observaron en las descripciones los hechos coincidentes y de la frecuencia de citas se delimitaron fases, con tiempos, acciones y agentes particulares. En cada una de ellas,

---

<sup>120</sup> Otro rasgo de este grupo es su capacidad para generar y establecer formas de socialización de cooperación, que van desde la formación de *dias*, *tryads*, hasta grupos y organizaciones. Otro rasgo es la versatilidad de los agentes individuales del grupo, pues pueden pertenecer, a un mismo tiempo, a diferentes grupos y organizaciones, lo cual les genera mayor acervo de capitales. Estos últimos guardan relación con lo que Weick (Op. cit) mencionó en su modelo como de “estructura social” e “inclusión parcial”.

con el apoyo de los soportes teóricos recabados de los modelos estratégicos de Pineault y Daveluy (1987), se distinguieron los plazos del proceso y las perspectivas poblacional y organizacional para el proyecto de la nueva organización estudiada; del modelo racional, se hicieron patentes la figura del experto, la identificación de documentos de trabajo y estudios de factibilidad, la planeación y su ejecución. También se consideró el contexto sociopolítico en el cual se desarrolló el proyecto INMEGEN, donde se anota la similitud de acciones con dos estilos de planificación<sup>121</sup>: el primero que presenta estrategias por etapas, para el presente y a corto plazo, analiza problemas en el contexto de objetivos sociales y define programas de intervención y el segundo, que es de tipo global, completa y sistemática, donde la planificación y toma de decisiones se basa en el futuro que se persigue y así se distribuyen los recursos.

Una observación general, sobre la acción estratégica de los organizadores, basada en lo expuesto por Ramírez y Navarro (2001) y Minstnzberg et al. (1998,1999), es que fue resultado de actividad humana deliberada, planeada y controlada con conocimientos gerenciales; a los que se pueden añadir acciones organizadas, colectivas y asociativas con participación de agentes diversos en un ambiente determinado y teniendo presente en sus estrategias dos enfoques: El sociopolítico, por la capacidad de acción de cada agente, donde la organización emerge de grupos y coaliciones, en un ambiente donde existen otras organizaciones limitantes pero con posibilidad de intervención. En cuanto al enfoque cognitivo, se discrepa respecto de excluir las experiencias e interacciones del individuo, que en el caso estudiado fueron relevantes. Y se empata con la organización construida por el individuo y el grupo, como se refleja en los anteproyectos y proyectos de organización.

Se observó también en la formulación de sus estrategias<sup>122</sup>: La evaluación de ambiente organizacional, para establecer futuras alianzas estratégicas de cooperación e intercambio (de conocimientos, aprendizaje y otros recursos). Lo mismo que al ambiente institucional, que fue básico, dado el perfil del INMEGEN, para diseñar su estructura orgánica y establecerlo institucionalmente, donde se ponderaron:

---

<sup>121</sup> Ambos corresponden con los tipos 4 y 8 que se describen en el c

<sup>122</sup> Algunos de estos rasgos guardan relación con las escuelas de Minzberg (*Op. cit*) compiladas en el capítulo 3.

- Criterios de innovación y de organización esbelta o plana, esto es con el menor monto de niveles organizacionales, sólo los requeridos en sus sistema de operación.
- La evaluación de los recursos propios y aquellos que serían asequibles en el ambiente al que se insertarían.
- La preparación de planes alternativos de acción.
- El desarrollo de ventajas competitivas, mismas que fueron difundidas entre agentes del propio campo científico en el que actúan, como en el político (dados los requerimientos por la naturaleza del Instituto Nacional de Salud), con diferentes grupos de la sociedad.

Como rasgos del diseño de la nueva organización se destaca como una de sus estrategias de sobrevivencia, la posibilidad de autofinanciamiento por medio de la comercialización de productos derivados de la disciplina que desarrollan, el apoyo financiero, técnico, legal de los sectores público y empresarial. Su diseño organizacional se ajustó a las especificaciones orgánicas legales de un Instituto Nacional de Salud, en cual cuenta del PATRONATO, por medio del cual se apoya la participación de agentes y recursos provenientes de distintas organizaciones. Otra estrategia es de tipo tecnológica, al incluir en sus planes y programas el desarrollo de tecnologías propias, con la cooperación de otras organizaciones similares nacionales y extranjeras; también se incluye la capacitación y entrenamiento de nuevos especialistas y la realización de investigaciones con objetivos precisos que puedan generar resultados en forma de conocimientos y de productos. Aquí se observa que el componente asistencial del Instituto, que lo vincula con la población abierta de la sociedad está planeado para ser ejecutado por medio de otras instituciones de salud.

En cuanto al diseño de la estructura organizacional, más que el estudio de organigramas, jerarquías y trabajos, se destaca que alberga mecanismos especializados para desarrollar la medicina genómica, la cual se complementa con el estudio de sus aspectos sociales, éticos, legales, directivos y administrativos. Entre los últimos llama la atención la estrategia del desarrollo de empresas al interior del Instituto, que cubrirían estándares de propiedad intelectual y de comercialización de bienes y servicios; lo cual caracteriza al Instituto como generador de organizaciones.

La exposición de los factores de factibilidad del Instituto tuvo su contraparte en la identificación de los conflictos que enfrentaron los organizadores y promotores. Así

elementos a favor y adversos estuvieron vinculados con la naturaleza o perfil de organización a realizar, cuyas acciones fueron: La cooperación, acciones organizadas, deliberadas, planeadas y proyectadas para incursionar en campos nuevos, la convocatoria y logro de participación de agentes de varios campos de actividad y la atención a los aspectos técnicos y de negociación con terceros agentes.

En cuanto a la organización-entidad, se tiene que en teoría una organización puede ser un instrumento para los intereses de un grupo, sin embargo el proyecto INMEGEN, de acuerdo con testimonios y fuentes de información, fue sustentado bajo una premisa de un bien colectivo. En todo caso la organización-instrumento fue el Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica, puesto que coordinó el sistema de planeación, la ejecución y rendición de cuentas a quienes lo originaron con un solo propósito, que fue establecer al INMEGEN.

Se advierte que, el nivel aspiracional de los dirigentes, en tanto agentes individuales, no fue considerado en la presente investigación. En todo caso se refirió a la voluntad individual y luego a la organizada desde una perspectiva racional-instrumental, ética-frónesis (sabiduría práctica), política y empresarial, que ponderan acciones guiadas por objetivos grupales, u organizacionales, más que como aspiraciones personales.

El modelo de organización de este nuevo Instituto se basó en las secuencias de subprocesos, reconfiguraciones de vínculos interpersonales, laborales y académicos, así como la formación de asociaciones entre agentes grupales. En el nivel de organizaciones, se formaron alianzas estratégicas entre instituciones con diferentes perfiles, o campos de actividad, que reunieron aportaciones (financiera, técnicas, conocimientos, asesorías, entre otros), para prever, planear, organizar, ejecutar y evaluar planes, programas y estrategias, regidas por un objetivo común. Éste, se observa, no cambió, pues tanto en anteproyectos, como en el que se concretó fue el mismo: El desarrollo de una disciplina del conocimiento por medio de la creación de una estructura social, siendo la última una organización nueva.



## CONCLUSIONES

La coincidencia entre discursos bios, genómico y organizacional fue el proceso genético de una organización inserta en un área nueva del conocimiento como es la medicina genómica. Se permitió un juego de imágenes entre los términos utilizados, por un lado el paralelismo entre el proceso genético con la biografía, donde si bien ésta corresponde a un ser vivo se homologa, que no reduce, a la generación o génesis de una nueva entidad, también llamada organización. Y ésta por veces fue acción y otras fue agente colectivo. Y al distinguir lo genético o generativo, de la genética y ésta de la genómica se encontraron diferentes prácticas y formas de socialización entre científicos, políticos, juristas, filósofos y otros agentes de la sociedad. Donde resultó preponderante atender la generación, asimilación, difusión, implicaciones y utilización del conocimiento nuevo encontrado tanto en ámbitos científicos como en la esfera de la experiencia profesional y funcional de los participantes.

La mención de agente colectivo, o en su caso individual, dependió del grado de agregación que mantuviera y del ambiente que le rodeara, así se presentó la secuencia agente individual, grupal y organizacional. Y los agentes específicos aquí presentados fueron:

- Agentes individuales, el genonauta<sup>123</sup> y el *science manager*.
- Agentes colectivos, el grupo organizador, la organización temporal y la organización objetivo.

Enseguida se hace una compilación de resultados y la propuesta que los integra, se tiene así tres apartados, el primero es la bio-grafía de la bio-organización, la separación con guiones da cuenta del discurso escrito de un proceso bio, esto es la generación de una nueva entidad, dentro del área biotecnológica en salud humana. El segundo apartado es la factibilidad y el modelo teórico organizacional de la bio-organización INMEGEN; donde con base en los factores resultantes del estudio de caso se propuso un modelo teórico organizacional. Y la tercera y última parte deja indicados

---

<sup>123</sup> En un parangón se tiene que el genonauta está inmerso en el campo científico, subcampo de las ciencias genómicas, con el genoma como el objeto de estudio representativo. El estudioso de la organización, también nombrado como organizacionólogo podría ser un “organonauta”, por su etimología de organización, “organon” o herramienta, en el subcampo de ciencias sociales, donde la organización es objeto de estudio y a la vez herramienta para quienes la estudian o desempeñan alguna actividad en ella.

aquellos aspectos que se quedan en el tintero, pero que pueden ser objeto de otras investigaciones relacionadas con el tema que dio pie a la presente.

## **BIO-GRAFÍA DE LA BIO-ORGANIZACIÓN**

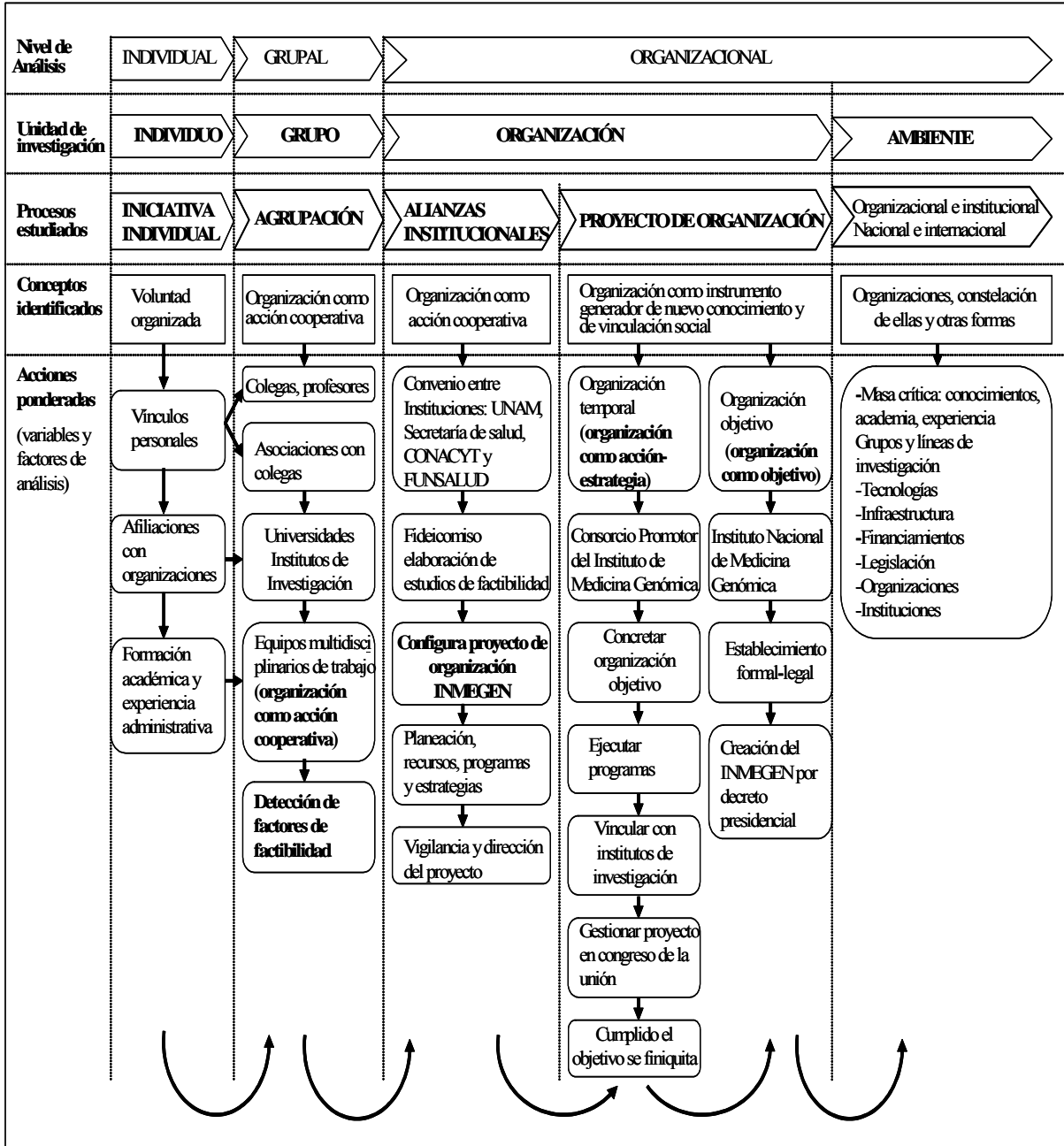
El proceso genético de la entidad estudiada siguió los criterios de una investigación cualitativa, que adoptó el estudio de caso en tres vertientes, narrativo, trazado histórico y de redes, con el fin de responder a tres preguntas de investigación: 1. ¿Cómo fue el proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN)?, 2. ¿Cómo fueron las modalidades de organización utilizadas para constituir al Instituto? y 3. ¿Qué factores hicieron factible organizar al Instituto en México? La primera es equivalente a la biografía de la bio-organización INMEGEN, la segunda articula actos de organizar de agentes individuales y colectivos enfocados a crear una organización entidad, en tanto que la tercera fue producto de la identificación de factores clave permitieron pasar de la idea a la concreción de una organización especializada en un conocimiento de vanguardia en México. Estos elementos fueron atendidos en un discurso de conceptos nominales y operacionales, el primero corresponde al soporte teórico que da respuesta a cada pregunta, en tanto que el de tipo operativo quedó plasmado con el estudio de caso.

Aquí las respuestas se acotan al recuento de aspectos que proporcionan una respuesta panorámica. La primera pregunta 1: **¿Cómo** fue el proceso genético del Instituto Nacional de Medicina Genómica? Se puede resumir en los esquemas A y B.

El esquema A ordena los criterios analíticos de esta investigación con los resultados del estudio de caso. Los primeros se encuentran en la columna izquierda del esquema y de manera agregada, partiendo del nivel individual, seguido por el grupal y el organizacional, se desplegaron por columnas cada aspecto estudiado. Con esto se buscó una visión de conjunto.

**Esquema A. Proceso genético del INMEGEN: Análisis organizacional**

**Esquema A. Proceso genético del INMEGEN: Análisis organizacional**

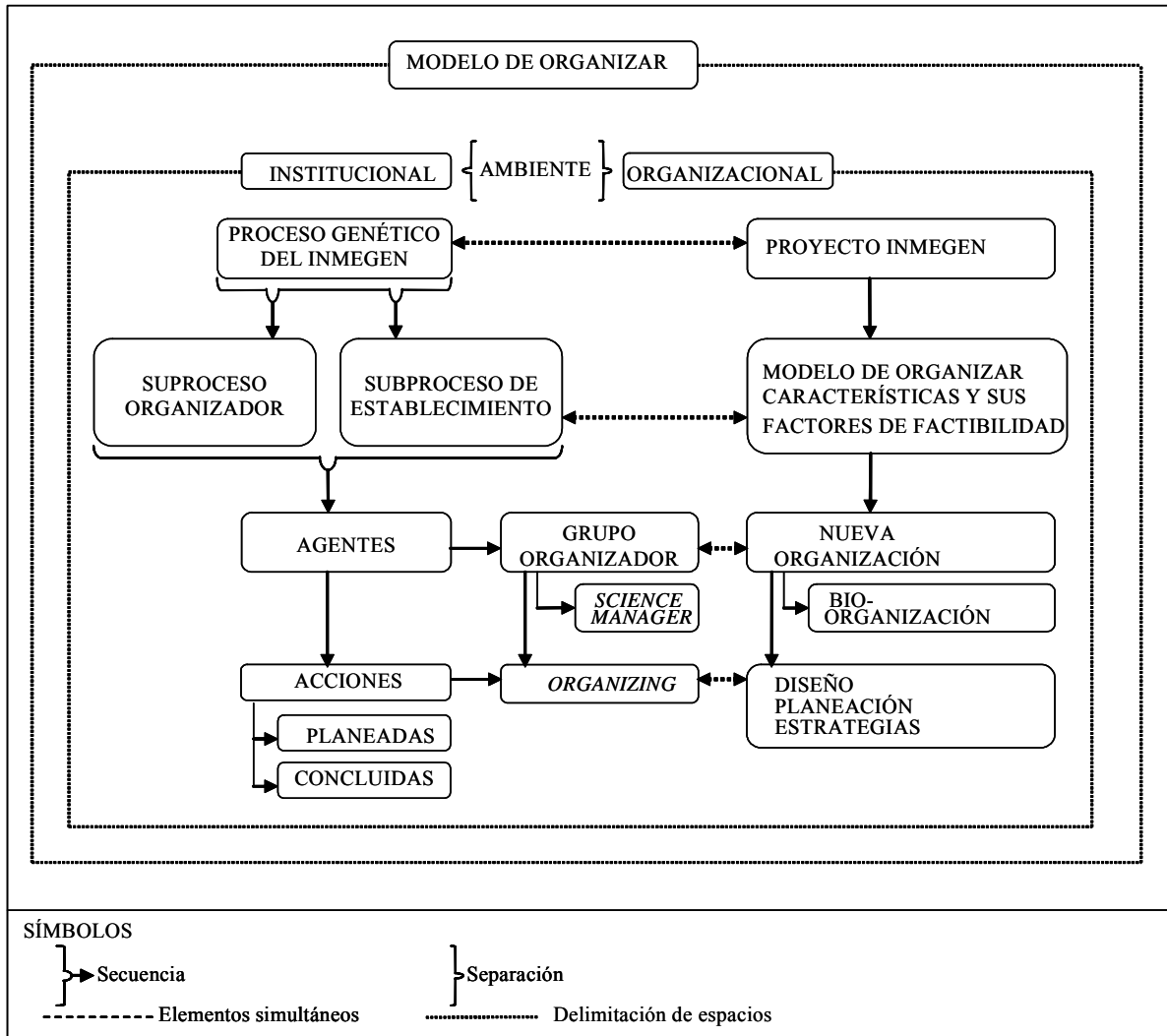


Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de caso.



Esquema B. Bio-grafía de la bio-organización

Esquema B. Bio-grafía de la bio-organización



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de caso

El esquema B coordina el proceso genético y los subprocesos organizacionales del Instituto, con su proyecto de organización. El primero muestra a los agentes involucrados así como a sus acciones. En tanto que el proyecto de organización INMEGEN queda resumido como un modelo de organizar, con características y elementos de factibilidad para generar una nueva organización, en este caso una bio-organización.

Así al final del esquema, están desglosados los agentes, el grupo organizador y la nueva organización, los tres vinculados por acciones de organizar, en proceso y terminadas, tales como el diseño de la nueva organización, su planeación y sus estrategias.

Con esta visión general se puede abordar la respuesta para la pregunta: **¿Cómo** fueron las modalidades de organización utilizadas para constituir al Instituto? Misma que se resumió en los esquemas C y D, el primero reúne conceptos nominales y operacionales de acuerdo con los niveles analíticos aquí empleados, mismos que se ordenaron en la columna izquierda del esquema, desplegando a la derecha los factores y las acciones organizadas según cada agente, sea éste individual o colectivo.

Se representó en el nivel individual, el recorrido en acciones, que inicia con una idea, voluntad individual hasta ir agregando agentes, por medio de asociaciones simples (*dyad* y *tyad*), reuniendo procesos cognitivos, experiencia, vínculos interpersonales y afiliaciones establecidas con organizaciones. Estos elementos sientan la base para el nivel grupal, donde se hace hincapié en el grupo organizador, el cual está dirigido por agentes con perfiles *science manager*, reúne a otros agentes y así conforma una base multidisciplinaria. Con ésta modalidad se toman decisiones para diseñar el proyecto de (bio) organización, así este grupo está a cargo de la toma de decisiones, de la planeación de programas operativos y de las estrategias adoptadas.

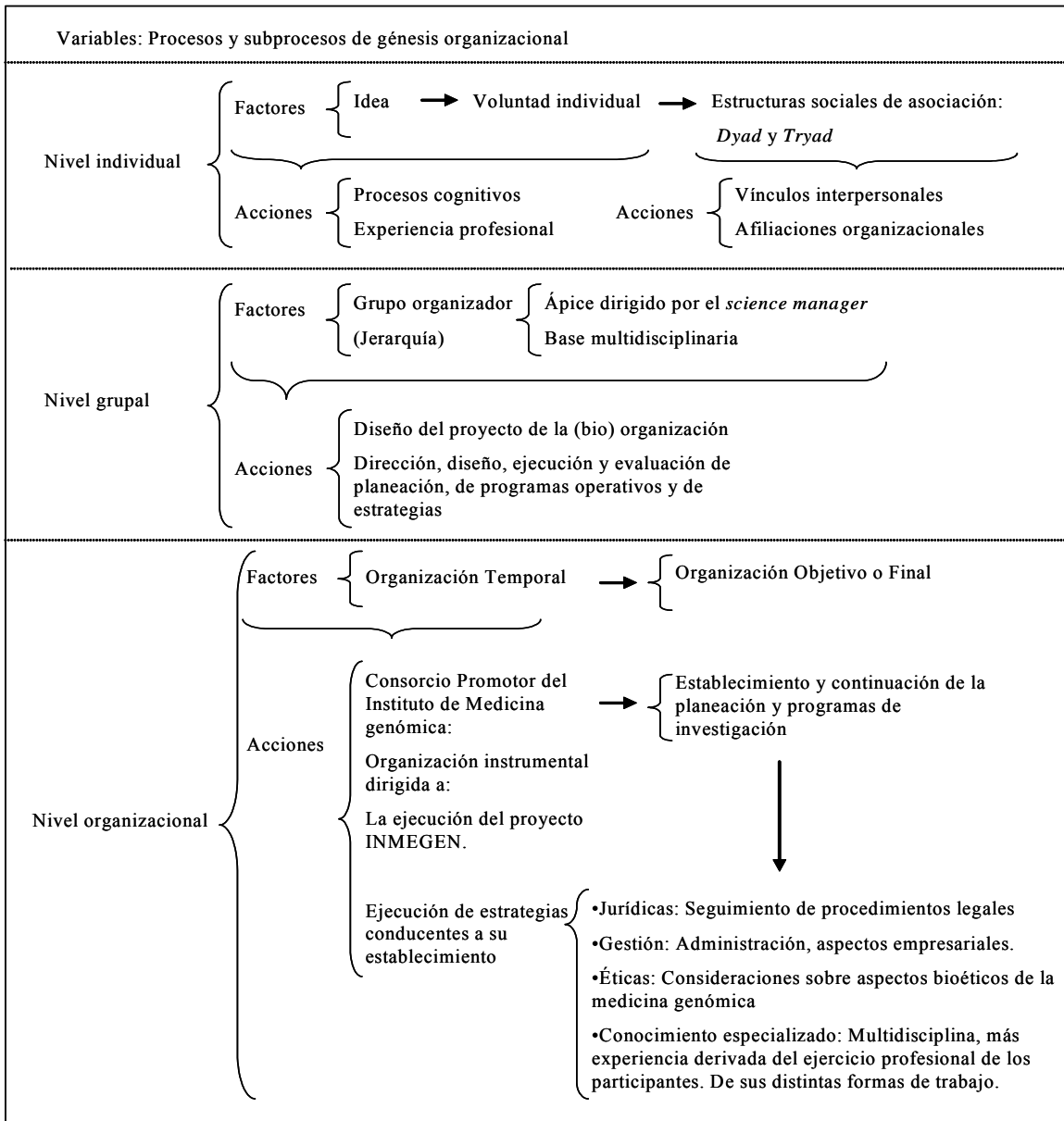
Este grupo organizador diseño, ejecuto y finiquitó una organización temporal, que fue el Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica, se trató de una entidad instrumental que tuvo como objeto y fin dirigir el proyecto de organización y ejecutar las estrategias, entre las cuales se encontraron de tipo jurídico, de gestión, éticas y de conocimiento; para lograr la organización objetivo.

Dicha organización objetivo es la resultante de los pasos anteriores, desde la concepción de una idea, hasta la agregación de distintos agentes, recursos y vínculos, así como de un proceso de planeación. La nueva entidad ya establecida retoma las

directrices de la organización temporal, de esta forma se da continuidad a la planeación y programas planteadas desde el proyecto de organización.

### Esquema C. Acciones organizadas en multiniveles de la nueva bio-organización

**Esquema C. Acciones organizadas en multiniveles de la nueva bio-organización**



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de caso

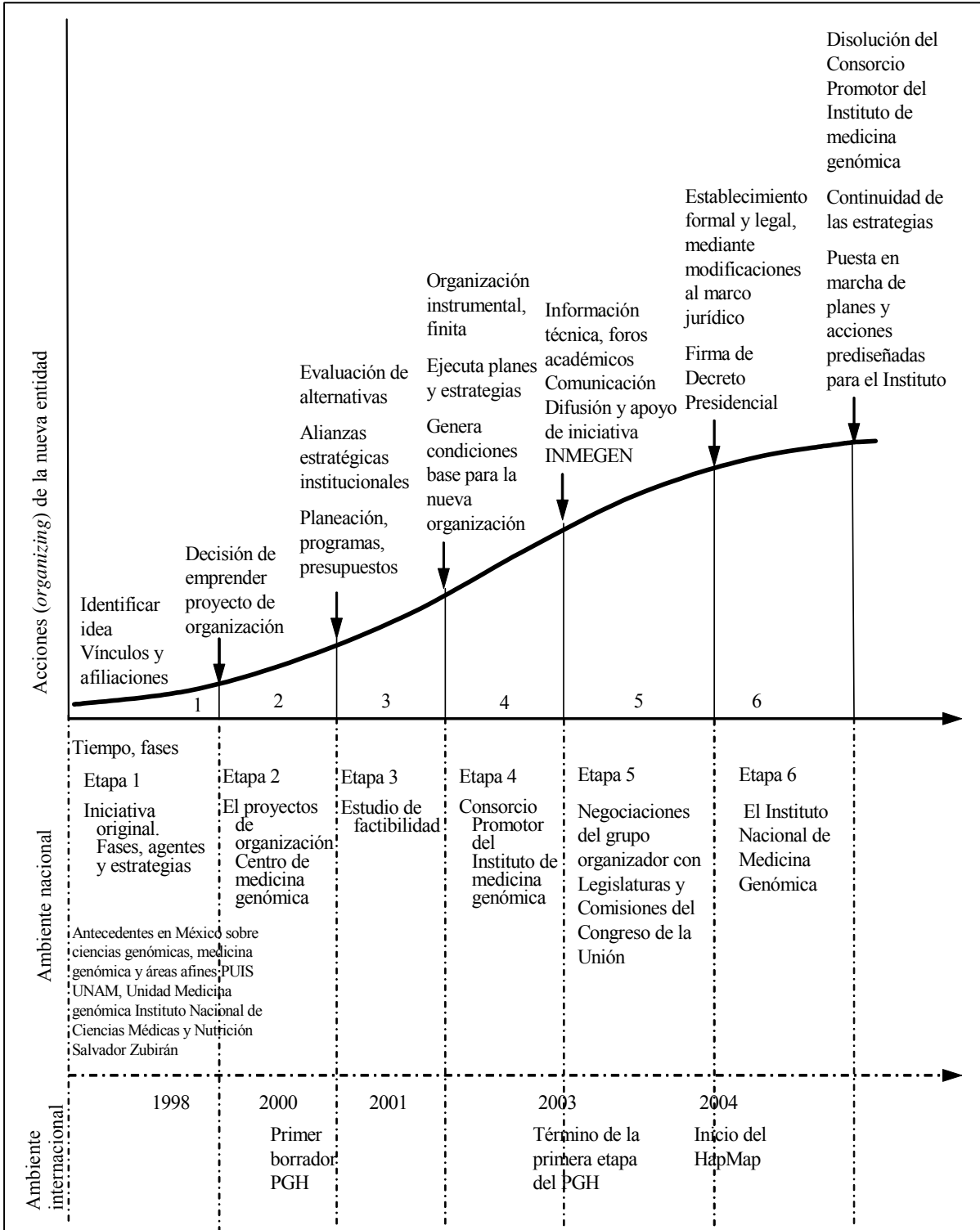
El esquema D incorpora a los elementos anteriores al ambiente, aquí se desarrolla el nivel organizacional. Se representa el ciclo de vida del proyecto INMEGEN, por medio de una gráfica basada en Morris (1990), pero a la que aquí se le incorporaron otros aspectos.

El punto de partida es la gráfica, cuyo eje horizontal representa la secuencia temporal, del periodo 1998 al 2004, para cada una de las seis etapas en las que se describió el proceso genético del INMEGEN. Debajo de cada una se anotó de forma resumida las fases que comprendió. En tanto que el eje vertical corresponde a las acciones organizativas (*organizing*) de la nueva entidad, cada una de ellas tiene que ver con las etapas y fases referidas.

A este gráfico se anexaron elementos ambientales. Éstos se ubicaron en el costado izquierdo inferior del esquema formando dos renglones, que dividen al ambiente nacional del internacional y utilizan el eje horizontal del gráfico, representativo del tiempo, para hacer un recuento de aquellas circunstancias externas a los organizadores ocurridas durante la generación del Instituto.

## Esquema D. Ciclo de vida del proyecto INMEGEN

Esquema D. Ciclo de vida del proyecto INMEGEN



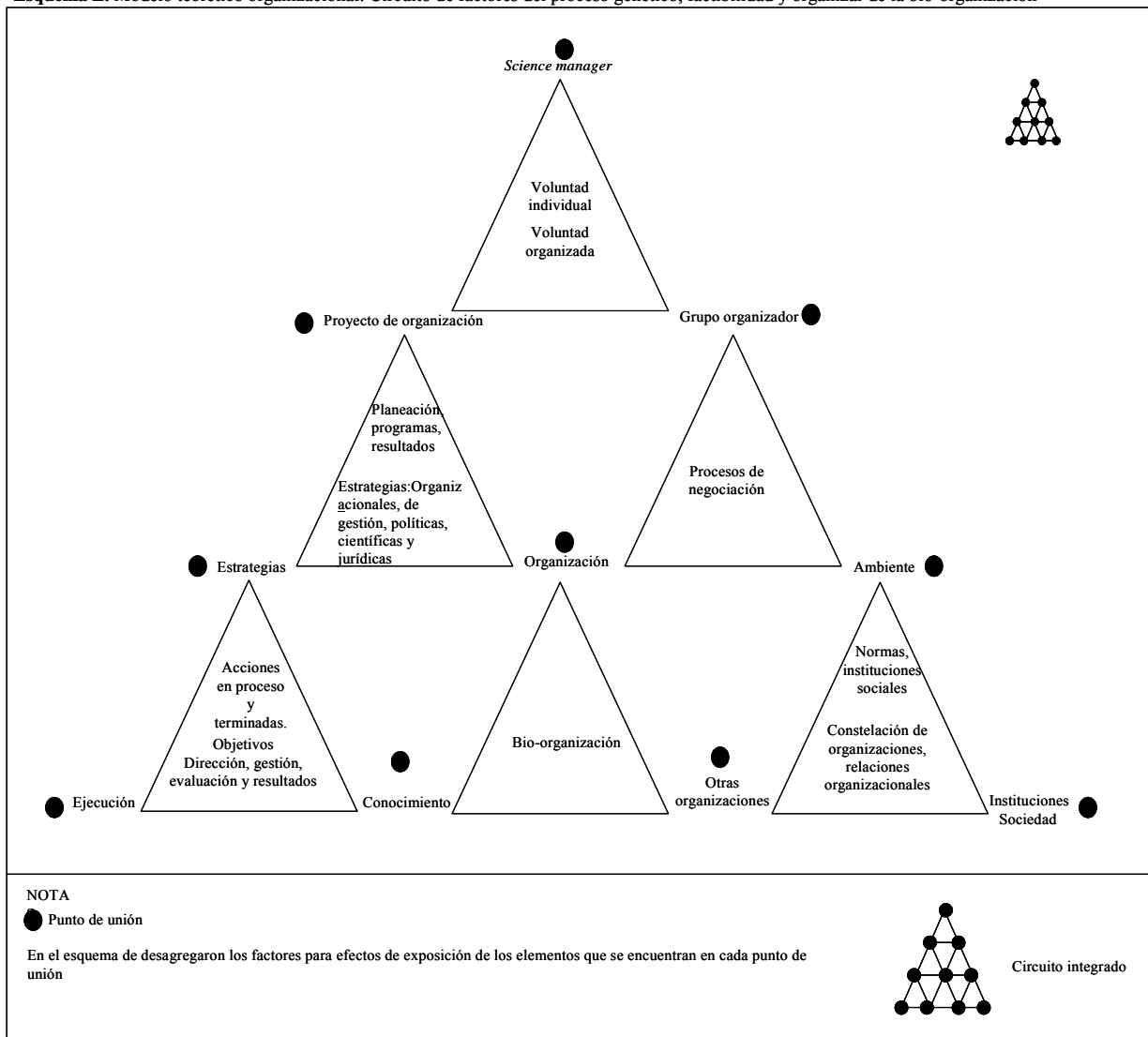
Fuente: Elaboración propia con elementos de la propuesta del ciclo de vida de Morris 1990.

## LA FACTIBILIDAD Y EL MODELO TEORÉTICO ORGANIZACIONAL DE LA BIO-ORGANIZACIÓN INMEGEN

Se propone un modelo teórico organizacional, que consiste en una construcción abstracta para representar gráficamente los resultados obtenidos en esta investigación, tanto de aspectos teóricos como en el estudio de caso. Esta propuesta reúne los factores de factibilidad para organizar al Instituto en México encontrados y las acciones de organizar involucradas en el proceso genético del INMEGEN. Todos los cuales se representan en el esquema E.

Esquema E. Modelo teórico organizacional: Circuito de factores del proceso genético, factibilidad y organizar de la bio-organización

**Esquema E.** Modelo teórico organizacional: Circuito de factores del proceso genético, factibilidad y organizar de la bio-organización



Se trata de la representación gráfica de un circuito de acciones y niveles de agregación, ordenados en tripletas donde cada punto es un factor y en su centro expresa la acción que en conjunto pueden llevar al cabo.

El punto de partida tiene a la cabeza a un agente individual y polifuncional, llamado *science manager*, el cual al agregarse forma un grupo organizador, cuyo primer paso hacia la formación de la nueva entidad es contar con un proyecto de organización. En este primer triángulo se hace la transición de la voluntad individual hacia la de tipo organizada.

El anterior está eslabonado con otras dos tripletas, cada una da seguimiento al proyecto de organización y otra al grupo organizador. La primera apoya a dicho proyecto en estrategias y en la organización-entidad y aquí se encuentran el proceso de planeación y estrategias específicas: organizacionales, de gestión, políticas, científicas y jurídicas. La segunda terna es la base del grupo organizador el cual comparte a la organización-entidad, en este caso ésta es el objetivo del citado grupo, siendo el tercer componente el ambiente; así se trata aquí de los procesos de negociación entre agentes organizadores y diferentes agentes externos para establecer a la organización objetivo.

De las anteriores asociaciones se desprenden otras tres vinculadas. La primera anota los puntos de apoyo para la estrategia, que son por un lado el conocimiento y por otro la ejecución, esta combinación da cuenta de las acciones en proceso y las terminadas con miras a objetivos, donde son relevantes la dirección, gestión, evaluación y resultados. La segunda terna reúne a la organización con el conocimiento y con otras organizaciones, aquí compete el ámbito de la bio-organización, una entidad social que emplea conocimiento especializado y que guarda relación con otras organizaciones del ambiente.

Y el tercer grupo integra al ambiente, donde están las organizaciones y las instituciones de la sociedad, por lo que representan el marco normativo de la sociedad en la que actúan las constelaciones de organizaciones y las relaciones entre ellas.

Este esquema también puede formar combinaciones, bajo la base de mantener tres factores, con el fin de mantener en el centro aquellas acciones y factores competentes.

### EN EL TINTERO...

Al cierre de este escrito es preciso señalar que quedaron pendientes al menos siguientes puntos:

1. La reconstrucción del proceso genético del INMEGEN desde la perspectiva de grupos políticos, religiosos y otros grupos sociales.
2. La perspectiva simbólica del proceso genético del INMEGEN.
3. El impacto que los resultados de esta nueva organización tendrán en la sociedad, donde ocupen un primer plano los dilemas entre lo ficticio (ciencia y derecho ficción), lo factible y lo que existe en términos de tecnologías y beneficios palpables a la salud.
4. La situación organizacional del *science manager* biotecnológico, el bioempresario y los bionegocios, las incubadoras de empresas y los clusters de conocimiento y la gestión del conocimiento especializado en México; así como la transferencia de modelos entre entidades bio-organizacionales locales y extranjeras.
5. Y colaterales a los anteriores, los procesos genéticos de otras entidades biotecnológicas, en especial la generación de estrategias para el desarrollo tecnológico del país.

Estos incisos son sólo posibles perspectivas que aquí se observan y de ninguna manera son conclusivas, son si acaso invitaciones de investigación.

*Leticia Mendoza Martínez.*  
*Letyendoza@gmail.com*



# **ANEXOS**

**ANEXO I. EVENTOS EN LOS QUE SE REALIZÓ LA OBSERVACIÓN DEL FENÓMENO DE ESTUDIO. RELACIONADOS CON ÁREAS DE LA SALUD, BIOÉTICA Y MEDICINA GENÓMICA**

**ANEXO I.1. AÑO 2003**

**ANEXO I.2. AÑO 2004**

**ANEXO I.3. AÑO 2005**

**ANEXO I.4. AÑO 2006**

**ANEXO I.1. AÑO 2003**

<b>TIPO DE EVENTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Avant premier del programa.</b>	“El humano del futuro” y panel de especialistas en medicina genómica. Discovery Channel, BBC Facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. 16 de enero de 2003. Entrada libre.
<b>Seminario.</b>	“Evaluación de sistemas y servicios de salud”. Maestría en medicina social, UAM-X. Centro de investigación en Sistemas de salud, INP. Profesores titulares: Mtra. Norma Lara Flores, Dr. René Leyva Flores, Mtro. Juan Francisco Molina Rodríguez, Dr. Sergio López Moreno, Dra. Oliva López Arellano. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. Duración: 20 horas. 21 al 25 de abril de 2003.
<b>Conferencia.</b>	“De la Genética a la Genómica”. Dr. Francisco Bolívar Zapata. El Colegio Nacional. Aula Mayor. 11 de junio de 2003. Entrada libre.
<b>Sesión conjunta</b>	“Tecnología para la salud. Una visión integral”. Academia Nacional de Medicina y la Fundación mexicana para la salud. Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Coordinador. Dr. Manuel Ruíz de Chávez. 23 de julio de 2003. Entrada libre.
<b>Sesión cultural conmemorativa.</b>	“DNA medio siglo.” Coordinación Dr. Roberto Kretschmer. Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI. 24 de julio de 2003. Entrada libre.

## ANEXO I.1. AÑO 2003

Continuación

TIPO DE EVENTO	CARACTERÍSTICAS
<b>Simposio.</b>	"Mestizaje y Racismo: Aspectos Biológicos del Concepto de Raza." Universidad Nacional Autónoma de México. 13 y 14 de octubre de 2003. Entrada libre.
<b>Conferencia magistral</b>	"Diversidad del genoma" Dr. Howard M Cann y "Variaciones en el genoma mitocondrial: orígenes ancestrales, enfermedades actuales". Dr. Douglas Wallace. Universidad Nacional Autónoma de México. 14 de octubre de 2003. Entrada libre.
<b>Foro informativo</b>	Foro informativo de Biotecnología y Bioseguridad. LIX Legislatura. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Foro norte. Edificio A. Congreso de la Unión. Dr. Francisco Bolívar Zapata. Dr. Luis Herrera Estrella. Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula. 19 de noviembre de 2003. Entrada libre.
<b>Simposio internacional.</b>	"La medicina genómica: Una nueva era en el cuidado de la salud." Consortio Promotor del Instituto de medicina genómica. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. 2 de diciembre de 2003. Entrada libre.
<b>Simposio.</b>	"La vida humana." El Colegio Nacional. 13 y 14 de noviembre de 2003. Entrada libre.
<b>Simposio.</b>	"Descubridores de la vida." El Colegio Nacional. Aula Mayor. 26 de noviembre de 2003. Entrada libre.
<b>Conferencia magistral</b>	"Retos éticos legales y sociales de la medicina genómica." Dra. Ellen Wrigth Clayton Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI. 2 de diciembre 2003. Entrada libre.

<b>ANEXO I.2. AÑO 2004</b>	
<b>TIPO DE EVENTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Curso.</b>	<p>“Medicina genómica y bioética”            Profesora titular: Dra. Ma. Elisa Alonso. Dra. Astrid Rasmussen.            Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. Universidad Nacional Autónoma de México.            Duración de 30 horas. 3 de marzo al 30 de junio de 2004.</p>
<b>Congreso</b>	<p>Primer Congreso Nacional de Medicina Genómica.            Instituto Nacional de Medicina Genómica.            Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica.            México, D.F., 25 al 27 de agosto de 2004.</p>
<b>Conferencia</b>	<p>“Clonación reproductiva en seres humanos”            Dr. Rodolfo Vázquez y Dr. Ruy Pérez Tamayo.            Dentro del ciclo de conferencias del Consejo de Bioética, en la Facultad de Filosofía y letras de la Universidad Nacional Autónoma de México.            30 de agosto de 2004.            Entrada libre.</p>

**ANEXO I.3. AÑO 2005**

<b>TIPO DE EVENTO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS.</b>
<b>Simposio.</b>	<p>“XX Aniversario de FUNSALUD Innovación, Competitividad y Salud: Un reto del sistema de salud en México”            Coordinador: Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez.            Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI.            20 de abril de 2005.            Entrada libre.</p>
<b>Simposio Internacional.</b>	<p>“Aplicaciones Clínicas de la medicina genómica en cáncer”            Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI.            24 de mayo de 2005.            Entrada libre.</p>
<b>Simposio.</b>	<p>“Formar médicos competentes. «Una estrategia para el futuro»”            Coordinadora: Dra. Ma. Eugenia Ponce de León.            Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI.            8 de junio de 2005.            Entrada libre.</p>
<b>Seminario.</b>	<p>“La Salud de los mexicanos en el siglo XXI: Un futuro con responsabilidad de todos”            Fundación Mexicana para la Salud. 1985-205.            Hotel Camino Real, Cd. de México.            13 y 14 de junio de 2005.            Entrada libre.</p>
<b>Diplomado Universitario</b>	<p>Diplomado Universitario de Bioética.            Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.            Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado.            Duración: 126 horas. 09 de agosto al 29 de octubre de 2005.</p>

## ANEXO I.3. AÑO 2005

Continuación

TIPO DE EVENTO	CARACTERÍSTICAS.
<b>Conferencia magistral</b>	“La biología y el futuro de la medicina genómica” Dr. Lee H. Hartwell. Premio Nobel en fisiología y medicina. Director del Fred Hutchinson Cancer Research Center, E.U.A. El Colegio Nacional. Aula Mayor. 6 de octubre de 2005. Entrada libre.
<b>Conferencia magistral</b>	Dr Fernando Lolas Stepke. Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) 28 de octubre de 2005. Entrada libre.
<b>Seminario Internacional</b>	“Legislación en materia de genoma humano en América Latina y el Caribe” Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. UNESCO. Comisión Nacional de Bioética. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México. 17 y 18 de noviembre de 2005.

## ANEXO I.4. AÑO 2006

TIPO DE EVENTO	CARACTERÍSTICAS
<b>Taller</b>	INMEGEN-IPADE: “INMEGEN: Innovación en las ciencias de la vida”. Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN) – Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresas (IPADE) Impartido por el Dr. Gerardo Jiménez Sánchez y el Ing. Enrique Taracena Figueroa. 15:00 hrs. A 17:00 hrs. Hotel Royal Pedregal. 31 de marzo de 2006. Entrada libre.
<b>Conferencia magistral.</b>	“Las variaciones en el genoma humano y la predisposición a enfermedades comunes” Dr. David Altshuler. Instituto Nacional de Medicina Genómica. Sociedad Mexicana de Medicina Genómica. Academia Nacional de Medicina. Academia Nacional de Medicina. Centro Médico Nacional Siglo XXI. 21 de febrero de 206. 18:00 hrs. Entrada libre.
<b>Congreso Internacional</b>	Salud y Derecho. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. 24 al 27 de enero de 2006.
<b>Congreso Nacional</b>	II Congreso Nacional de Medicina Genómica Instituto Nacional de Medicina Geonómica. Sociedad Mexicana de Medicina Genómica. Hotel Royal Pedregal. 25 al 27 de octubre de 2006.

**ANEXO II. NOTAS SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS ESTADOUNIDENSES DE ACUERDO CON MUÑOZ Y TOGNATO**

Mejores prácticas estadounidenses	
Prácticas	Actividades
I. Programas de asistencia en negocios	1. Mantenerse como ente activo dentro de los planes de desarrollo económico de la comunidad
	2. Mejorar el bienestar de la comunidad a la cual la incubadora pertenece
	3. Tener prioridades en las metas establecidas
	4. Tener un tiempo establecido para su creación y desarrollo
	5. Buscar aprobación de la comunidad en donde va a ser ubicada la incubadora
	6. Tener como prioridad la prestación de servicios y beneficios a la comunidad
	7. Enfocarse desde sus inicios a conseguir masa crítica
	8. Tener un ambiente que permita la creación de clusters
	9. Esperar resultados en un plazo prudente
	10. Seleccionar el director apropiado
	11. Estimar el rol de la incubadora
	12. Desarrollar habilidades para conseguir recursos
II. Infraestructura profesional	13. Los estudios y experiencia previos del director
	14. Tener estrategias para atraer y mantener mentores
III. Capitalización y financiación de los emprendedores	15. Tener un estudio de factibilidad
	16. Tener un plan de negocios
	17. Establecer la Misión de la incubadora
	18. Tener un plan para atraer inversionistas ángeles
IV. Red de emprendedores	19. Tener un plan para atraer inversionistas de riesgo
	20. Alcanzar una masa crítica determinada
	21. Fomentar el surgimiento de la sinergia
V. Comercialización y transferencia de tecnología	22. Ser parte de una red de incubadoras
	23. El manejo de propiedad intelectual
VI. Vínculos con universidades y entes gubernamentales	24. Tener vínculos con universidades
	25. Tener vínculos con entes gubernamentales
VI. (sic) Instalaciones básicas	26. Locación
VIII. Directivas y personal	27. Establecer un equipo de gerencia
IX. Selección del Emprendedor y Graduación	28. Tener un programa de Selección para el empleador
	29. Tener un programa de Graduación para el emprendedor
X. Programa de evaluación de la incubadora	30. Tener un programa de evaluación de la incubadora
Fuente: Tomado de Muñoz y Tognato (1992)	

### **ANEXO III. METÁFORAS Y PERSPECTIVAS SOBRE EL PROYECTO INMEGEN Y SOBRE LA MEDICINA GENÓMICA**

**ANEXO III.1.** Metáforas sobre el proyecto INMEGEN

**ANEXO III.2.** Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN

**ANEXO III.3.** Perspectiva y metáfora sobre la medicina genómica

## ANEXO III.1. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN

SOBRE EL PROYECTO INMEGEN	<p>☆ “Esto quiere decir, como, preparar todo listo, para que cuando, jaláramos los hilos de la carpa, estuviera rápidamente una carpa, y no que el Congreso de la Unión fuera a generar un Instituto y ese día nos pusiéramos a pensar: ¿cómo le vamos hacer?” (Expresión tomada de entrevista a <math>G_{c2}</math>.)</p> <p>El contexto de la expresión es la explicación sobre el proceso: Alianza institucional, acto seguido el estudio de factibilidad, la formación de Instituto Nacional de Salud, en esta época del país, por mandato del Congreso, el Consorcio Promotor (convenio de la primera alianza) para estudios ejecutivos y de detalle.</p>
	<p>* “Bueno, el proyecto del INMEGEN, yo diría que hay diferentes etapas del proyecto, que tienen, pueden compararse con metáforas, diferentes.</p> <p>La primera se refiere a... al llevar a cabo una, el principio de una gran obra y para que esto pudiera llevarse a cabo, en la forma como se ha llevado a cabo, eh, ahí, sería digamos comparable con la existencia de una constelación, específica, cuando se requieren diferentes estrellas, en el mejor de los sentidos, en lo político, en lo económico, en lo académico, en la cuestión pública, que están en este caso, que son la representación de diferentes grupos de trabajo y cuando, estas, eh, elementos planetarios, elementos de la constelación se ponen en una posición específica, en un tiempo específico, en un momento específico, donde, ¡dificilmente!, esta constelación va volver a existir y se aprovecha esta constelación surge y se consolida esta idea.” (Fragmento de entrevista: <math>G_{c2}</math>.)</p>
	<p>* “...es irreductible a una sola metáfora, si pensáramos que es algo así como un, es como un <i>big bang</i>, donde se reúnen otras, eh, elementos, una gran cantidad de elementos, todos positivos, optimistas, inteligentes, corresponsables, visionarios para generar un proyecto, que yo creo que es una fuerza expansiva y lo va a ser y lo va a demostrar con el tiempo, yo creo es un, es un... es un gran acontecimiento, ver el surgimiento de una, no es una estrella, es un universo, es una gran cosa, es un gran acontecimiento...” (Fragmento de entrevista: <math>Ju_3</math>.)</p>
	<p>* “... qué metáfora... yo usaría dos metáforas: una, la del proyecto Manhattan, sin pretender comparar el proyecto, al proyecto Manhattan, pero era una cosa de ese tamaño. Porque era tirarle a lo grande, tirar a un área nueva del conocimiento, como era el desarrollo de la medicina; centrado en la semilla que puede ser tan relevante como la de otros Institutos de salud en México...</p> <p>Para mí sería mucho más gratificante que en quince, veinte años, viera que han salido generaciones de, de jóvenes formados en, en el INMEGEN, entonces era un proyecto de pensar en grande, como lo que fue el proyecto Manhattan, pensar en un paso decisivo y trascendente en el desarrollo de la ciencia.</p> <p>Y el otro paradigma que se ha de emular es el del “foquito”... usted lo recuerda, fue una labor callada, constante, precisa y terminable. La República mexicana no tenía... electricidad proyecto, nos encargaron a un grupo, que fue la comisión electrificadota... que generó un muñequito que era el foquito, que, pues le decían “cofrito”, más que “foquito”, y tuve la encomienda que, que lo que había que hacer era unificar las frecuencias eléctricas de todo el país. Hace... años, lo logró y desapareció, sin esquelas, sin grandes, este lamentos de que se haya muerto, murió porque tenía que morir, a lo que había cometido... igual el Consorcio, el proyecto, murió, porque logró su cometido. Entonces quisimos hacer algo grande, creo que lo logramos, estuvimos conscientes de que una vez logrado... ahí nos vemos, porque hay otros proyectos que hacer... en términos administrativos.” (Fragmentos de entrevista: <math>G_{l1}</math>.)</p>

Continúa



## ANEXO III.1. Metáforas sobre el proyecto INMEGEN

Continuación

SOBRE LA CREACIÓN DEL INMEGEN	<p>* “Entonces, yo diría que, lo que a mí me parece es, de la creación del INMEGEN, es que como país, como comunidad científica, nos hemos quedado al margen en muchos grandes proyectos científicos.</p> <p>Por ejemplo, nos quedamos al margen en el Proyecto del Genoma Humano, México no participó, cuando desde hace tiempo existía la capacidad para hacer una parte modesta, pero, tenemos los científicos para haber participado y en ese sentido, es un poco la metáfora de que «se nos van los trenes, no nos subimos a los trenes, pasan los trenes y se nos van»</p> <p>“Y yo diría que en el caso del Instituto de Medicina, de la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, con todos sus retrasos, pero, a mí me gustaría pensar que en esta área nos vamos a poder subir al tren como país... esa es la metáfora.” (Fragmento de entrevista: <i>Ci.</i>)</p>
SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DEL INMEGEN	<p>☆ “Él es el gran general... si esta guerra se ganó para México... Esta batalla, que no es para clonar niños... sino para poner a México en la vanguardia de la medicina y para darle a los pacientes mexicanos, los que tienen enfermedades y aquellos que pudieran tenerlas y que gracias a la medicina genómica no las van a tener porque se les van a poder prevenir esas enfermedades... este... pero eso no, eso no tiene importancia para todo el mundo... eh, quizá nosotros porque somos médicos estamos sesgados y creemos que lo más importante que hay es la salud este, o que la educación, o que la ciencia, esas son cosas interesantes, ¿verdad?, que estarían, que países ricos pues les den importancia, pero, pues también hay que ver México cómo está.</p> <p>Pero, bueno, yo tengo esos prejuicios y cada uno tenemos nuestros prejuicios” (Fragmento de entrevista: <i>Gg.</i>)</p>
<b>SÍMBOLOS:</b>	<p>* Explicación proporcionada en la entrevista.</p> <p>☆Figura expresada en el discurso explicativo del proceso.</p> <p>* Metáfora proporcionada por el agente entrevistado.</p>
Fuente: Elaboración propia con información de las entrevistas realizadas.	

**ANEXO III.2.** Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN

SOBRE EL PROCESO DE ORGANIZAR A LOS AGENTES PARTICIPANTES	★“Todos colaboraron con mucho gusto y aportaban muy buenas ideas y se interesaron y en fin”. (Expresión tomada de entrevista: <i>Gc1.</i> )
SOBRE EL PROCESO DE DESARROLLAR EL PROYECTO INMEGEN	★“Pues lo que queremos, que se vaya desarrollando, pisando el primer escalón, ya que lo pisó el, lo determina bien, pisa el segundo escalón y... yéndonos con mucho cuidado...” (Expresión tomada de entrevista: <i>Gc1.</i> )
SOBRE EL PROYECTO INMEGEN	★ “...esto es una concurrencia de oportunidades, especialidades, de conocimiento, de momento, de personajes claros y con una brillantez extraordinaria, con una determinación, con una visión de futuro, que puesto todo eso junto hacen posible el surgimiento de una Institución... (Fragmento entrevista: <i>Ju3.</i> )
	★ “Pues, no es metáfora lo que voy a decir, pero lo que me gustaría comentar es que, es una Institución que fue planeada, que fue diseñada... de una forma muy cuidadosa, de una forma muy profesional, de acuerdo a los, a los nuevos sistemas de diseño organizacional que existen, en el cual incluyó tanto al sector público como al sector privado...” (Fragmento de entrevista: <i>Ge2.</i> )
	★ “Yo creo que fue una experiencia muy exitosa entre organizaciones públicas y privadas, en el tiempo, respaldado por recursos.” (Fragmento de entrevista: <i>Ge1.</i> )
	SOBRE EL PROYECTO INMEGEN: ★ “... lo que yo entiendo es un proyecto muy lógico... muy razonado...” (Fragmento de entrevista: <i>Gg3.</i> ) ★ “Pues a mí me parece que se dio un proceso muy bien organizado...” (Fragmento de entrevista: <i>Ci1.</i> )
<b>SÍMBOLOS:</b>	★ Explicación proporcionada en la entrevista. Se distinguió de alguna otra figura expresada en el discurso explicativo del proceso, así como de una metáfora expresa proporcionada por el agente entrevistado. ☆Figura expresada en el discurso explicativo del proceso. ✱ Metáfora proporcionada por el agente entrevistado.
Fuente: Elaboración propia con información de las entrevistas realizadas.	

### ANEXO III.3. Perspectiva y metáfora sobre la medicina genómica

<p>PERSPECTIVA SOBRE LA MEDICINA GENÓMICA</p>	<p>★ "... la medicina genómica, no es más que la aplicación, del estudio directo del ADN a la práctica médica y creo que esto va a tener muchas ventajas va a cambiar la forma como se hace la medicina. En la actualidad la medicina es: diagnóstico seguido de tratamiento, esa es la medicina actual.</p> <p>En estos que hay, en base a la medicina genómica, va ser: predicción seguida de prevención... Lo que quiere decir que en esto, se va a poder predecir, desde muy temprano, en el embrión incluso, a qué enfermedades, naturalmente genéticas va a estar expuesto un recién nacido y podrán tomarse medidas para prevenirlo (<i>sic</i>), entonces, por eso veo que va a cambiar el paradigma ..., que sería también muy importante, ¿no? va a llegar una medicina más personalizada, por ejemplo, para decir esto mejor, un ejemplo sería, en la actualidad se daba para tal enfermedad, tal medicamento saben que unos responden bien, otros no responden y otros se intoxican con el medicamento.</p> <p>Entonces, todo esto está, en parte importante, depende de los genes que cada quien tenga. Entonces se podrá saber, que dosis cada individuo con tal enfermedad deberá dársele para que tenga óptimo beneficio con mínimo de toxicidad. Esto no se hace ahora, ya, pero más tarde se podrá hacer, yo creo, en un futuro próximo." (Fragmento de entrevista Dr. Rubén Lisker Yourkowitzky. Realizada en 2006.)</p>
<p>METÁFORA SOBRE EL MAPA DEL GENOMA DE LOS MEXICANOS</p>	<p>★ "... el mapa inicial del genoma de los mexicanos, en donde podríamos pensar en una metáfora, en la que, el mapa del genoma de los mexicanos se trata, como la elaboración de un mapa de carreteras, en donde, lo que vamos hacer con el estudio de los genomas de los mestizos mexicanos, es identificar cada uno de los fantasmas de la carretera que identifican cada kilómetro de la carretera y dicen: «aquí está el kilómetro uno, luego aquí el dos, luego aquí el tres»</p> <p>* Sin referirnos a ninguna ciudad ni a ningún pueblo, solamente, este mapa del genoma de los mexicanos nos permitiría el dibujar y restablecer los fantasmas de la carretera ¡en! la carretera, es decir, marcadores en la gran carretera del genoma humano, para que después pasemos a otros proyectos, de gran importancia para la salud pública como la identificación de genes o variaciones en el genoma humano que confieren riesgo a padecer obesidad, o diabetes, o lupus.</p> <p>Esos genes serían los pueblos y las ciudades dentro del mapa, por, para que podamos llegar a los pueblos y a las ciudades primero necesitamos un mapa, hacer un mapa y marcar cada kilómetro puede resultar hasta aburrido, pero cuando los investigadores mexicanos quieren llegar a conocer los genes que predispongan a enfermedades comunes, es decir, el mapa es, ojo, el mapa no identifica ciudades ni pueblos, el mapa inicial del genoma de los mexicanos, no debe identificar genes que predispongan a enfermedades, ¡no!, sólo identifica marcadores a lo largo de la carretera.</p> <p>Esto va asentando una estructura fundamental para los investigadores de nuestro país que quieran identificar regiones o genes de riesgo a enfermedades comunes, en donde, con un mapa van a llegar mucho muy rápido a pueblos y a carreteras, que eso sí, tendrán cada vez más impacto en la práctica médica para identificar regiones de riesgo o protección a enfermedades comunes." (Entrevista Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Realizada en 2006.)</p>
<p><b>SÍMBOLOS:</b></p>	<p>★ Explicación proporcionada en la entrevista, conlleva definiciones, por lo que se anota el nombre de quien la expresó.</p> <p>☆ Figura expresada en el discurso explicativo del proceso.</p> <p>* Metáfora proporcionada por el agente entrevistado.</p>
<p>Fuente: Elaboración propia con información de las entrevistas realizadas.</p>	

## BIBLIOGRAFÍA

## A

- Abrahamsson, Bengt (1993) *The logic of organizations*. SAGE publications. U.S.A.
- ABROGA el Acuerdo Presidencial por el que se creó la Comisión Nacional para el Genoma Humano, publicado el 23 de octubre de 2000. Diario Oficial de la Federación, Publicaciones de la Secretaría de Salud, en <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgaj/archivos/archivos/dof/agosto/0208041.htm>
- ACUERDO por el que se crea la Comisión Nacional para el Genoma Humano” <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/accngh.html>
- Adams, John R. y Stephen E. Barndt (1990) “Implicaciones del comportamiento del ciclo de vida del proyecto”, en Cleland, David I. y William R. King (1990) *Manual para la administración de proyectos*. Compañía Editorial Continental. México. pp. 249-273. (tr. Edén Alejandro Gómez)
- Ahrne, Göran (1990) *Agency and organization: Towards an organizational theory of society*. Sage Publications. London, California, New Delhi.
- Ahrne, Göran y Apostolis Papakostas (1994) “In the thick of organizations”, en *Social organizations. Interaction inside, outside and between organizations*. SAGE Publications. Great Britain. pp. 132-155.
- Alter, Catherine y Jerald Hage (1993) *Organizations working together*. Vol. 191. Sage Library of Social Research. SAGE Publications. U.S.A.
- Arellano Méndez, Alberto (2005) “Hacia una regulación de la medicina genómica: de la bioética al derecho.” Ponencia presentada en el Congreso Internacional Salud y Derecho. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Del 24 al 27 de enero de 2006.
- Aristóteles. *Ética*. Libro primero. *Obras selectas*. España. (tr. Alberto Márquez Sánchez)
- Atlan, Henry y Catherine Bousquet (1994, 1997) *Cuestiones vitales. Entre el saber y la opinión*. Colección “Metanemas” No. 47. Tusquets Editores. España. (tr. Mar Noy)
- Auffray, Charles (1996,2004) *El genoma humano. Una explicación para comprender. Un ensayo para reflexionar*. Mosaicos. Siglo XXI editores. México. (tr. al español Eliane Cazenave-Tapie)

## B

- Bakert, Bruce N, David C. Murphy y Dalmar Fisher (1990) “Factores que influyen en el éxito de los proyectos”, en Cleland, David I. y William R. King (1990) *Manual para la administración de proyectos*. Compañía Editorial Continental. México. pp. 721-737. (tr. Edén Alejandro Gómez)

- Barba, Álvarez Antonio (2004) “El posgrado de los estudios organizacionales en México: identidad, redes y vinculación”, en Nuevas corrientes de pensamiento en la administración. VII Coloquio de Administración. Colección Cultura Universitaria. No. 86. Serie memorias. Universidad Autónoma Metropolitana. México. pp. 161-185.
- Barnes, Barry (1985,1987) Sobre ciencia. Editorial Labor. España. (tr. Juan Faci Lacasta)
- Beauchamp, Tom L. & James F. Childress (1989) Principles of biomedical ethics. Third ed. Oxford University Press. U.S.A.
- Becerra Ramírez, Manuel (2005) “La propiedad intelectual como factor de desarrollo tecnológico.” Ponencia presentada en el Congreso Internacional Salud y Derecho. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Del 24 al 27 de enero de 2006.
- Becher, Tony (1989, 2001) Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas. Biblioteca de educación. Gedisa Editorial. España (tr. Andrea Menegotto)
- Bernoux, Philippe (2002) “Le changement dans les organisations: Entre Structures et interactions” Relations industrielles. Vol. 57. No. 1. Hiver/Winter. <http://www.erudit.org/revue/ri/2002/v57/n1/006711ar.html> (© Département des relations industrielles, 2002)
- Black, Max (1966) Modelo y metáforas. Colección “Estructura y función.” Editorial Tecnos. España (tr. Víctor Sánchez de Zavala)
- Bolis, Mónica (2002) “Marco jurídico del genoma humano en las instituciones nacionales de salud”, en Muñoz de Alba, Medrano Marcia (coord.) Reflexiones en torno al derecho genómico. Serie Doctrina Jurídica, Núm. 86. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Bolívar Zapata, Francisco (comp) (2004) Fundamentos y casos exitosos de la biología moderna. El Colegio Nacional. México.
- (coord.) (2003) Recomendaciones para el desarrollo y consolidación de la biotecnología en México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México.
- (coord). (2001, 2002) Biotecnología moderna para el desarrollo de México en el Siglo XXI. Retos y Oportunidades. Sección de obras de ciencia y tecnología. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bourdieu, Pierre (1979, 2002) La distinción: Criterio y bases sociales del gusto. Serie mayor. Ensayistas 259. Taurus. México (tr. María del Carmen Ruiz

de Elvira)

----- (1987, 1996) Cosas dichas. Colección “El mamífero parlante”. Serie mayor. Gedisa editorial. España (tr. Margarita Mizraji)

----- (1994,1997) Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción. Editorial Anagrama. España (tr. Thomas Kauf)

----- y Wacquant Loïc J.D. (1995) Respuestas por una antropología reflexiva. Sociología. Grijalbo. México. (tr. Hélène Levesque Dion)

Brown, Colin (1992) “Organization studies and the scientific authority”, en Reed, Michael and Michael Hughes (edits) (1992) Rethinking organization. New directions in organization theory and analysis. SAGE Publications. Great Britain. pp. 67-84.

Burrell, Gibson y Gareth Morgan (1979) Sociological paradigms and organisational (*sic*) analysis. Elements of the sociology of corporate life. Heinemann Educational Books Inc.U.S.A.

## C

Cabral, Antonio R. (2000) <http://www.jornada.unam.mx/2000/07/04/cien-genoma.html>. Lunes en la Ciencia, 2 de julio del 2000 (26 de marzo de 2006).

Casas Guerrero, Rosalba (2004) “Ciencia, Tecnología y Poder. Elites y Campos de lucha por el Control de las Políticas.” Convergencia. No. 35, mayo-agosto, ISSN 1405-1435 UAEM, México. Universidade Estadual de Campinas. Departamento de Política Científica e Tecnológica, Brasil. pp. 79-105.

CELERA (2006) Un empresa privada completa el 99% del mapa del genoma humano. <http://www.genoma-sa.com/Celera%20Genomics%20completa%20la%20secuencia%20de%20los%20genes%20de%20una%20persona.htm> (14 de febrero de 2006)

CEMEGEN (s/f) Centro de Medicina Genómica UNAM, SSA, CONACYT, FUNSALUD, en [www.cemegen.org.mx](http://www.cemegen.org.mx)

Centro de Medicina Genómica, en <http://www.jornada.unam.mx/2001/02/19/cien-centro.html> (26 de marzo de 2007)

Cicourel, Aaron (1937, 1979) “Ethnomethodology”, en Lemert, Charles C. (1937, 1979) Sociology and the twilight of man. Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville. U.S.A. pp. 165- 193.

Clegg, Stewart R. y Cynthia Hardy. (edits.)(1996, 1999a) Studying organization. Theory & method. SAGE Publications. Great Britain.

----- (1996b) “Organizations, organization and organizing”, en Clegg, Stewart R., Cynthia Hardy y Walter R. Nord. Handbook of organization studies.

SAGE Publications. pp. 1-28.

Cohen, Carl M y Suzanne L. Cohen (2005) *Lab Dynamics: Management skills for scientists*. Cold Spring Harbor Laboratory Press. India.

Convenio que celebran el Gobierno del Estado de Nuevo León, representado en este acto por el C. Gobernador Constitucional del Estado, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Corporación de Proyectos Estratégicos de Nuevo León, el Programa de la Ciudad Internacional del Conocimiento, la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, y la Universidad de Monterrey, para impulsar la creación de un Parque de Investigación e Innovación Tecnológica. Firmado en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León a los 20 días del mes de Junio de 2005.

Convenio de colaboración que celebran, por una parte, nacional financiera, S.N.C., a quien en lo sucesivo y en el curso del presente instrumento se le denominará "NAFIN", representada por el lic. Alfonso Héctor ramos Gamez, y por la otra, el Instituto de innovación y transferencia de tecnología de Nuevo León, representada por el ing. Antonio Zárate Negrón. El --- de 2005.

Cooper, Robert y Gibson Burell (1998) "Modernism, postmodernism and organizacional análisis: An introduction", en *Organization Studies*, 1998. 9/1. pp. 91-112.

**CH**

Chinoy, Ely (1961, 1966) *La sociedad. Una introducción a la sociología*. Sección de Obras de sociología. Fondo de Cultura Económica. México. (tr. de Francisco López Cámara)

**D**

Daft, Richard L. (1983) *Organization theory and design*. The West Series in Management. West Publishing Co. International edition. U.S.A.

Darío Bergel, Salvador (2002) "Genoma humano", en Muñoz de Alba, Marcia Muñoz (coord.) (2002) *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Serie doctrina jurídica, Núm. 86. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 53-82.

DECRETO QUE REGLAMENTA LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y FUNCIONAL DE LA CORPORACIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE NUEVO LEÓN. Publicado en el Periódico Oficial del Estado No. 36. De fecha 10 de Marzo de 2004.

DICTÁMENES A DISCUSIÓN. Dirección general de crónica parlamentaria. LIX Legislatura. Sesión del primer periodo de sesiones ordinarias del primer año de ejercicio. 2 de diciembre de 2003. <http://www.diputados.gob.mx/servddd/>

Diez Roux, Ana V. (2003) "Glosario de análisis multinivel", en *Boletín Epidemiológico*, Vol. 24. No. 3. Septiembre. En [http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be\\_v24n3-multinivel.htm#6](http://www.paho.org/spanish/dd/ais/be_v24n3-multinivel.htm#6). Publicado originalmente con el título "A glossary for multinivel análisis", en *Journal of*

*Epidemiology and Community Health*, 56:588-594, 2002.

DiMaggio, Paul J. y Walter W. Powell (1991, 1999) "Retorno a la jaula de hierro: El isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales", en Powell, Walter W. y Paul DiMaggio (comps.) El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública. Universidad Autónoma del Estado de México. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 104-125. (tr. Roberto Ramón Reyes Masón)

Documento de trabajo. Noviembre de 2000. "Desarrollo de la medicina genómica en México. Centro de Medicina Genómica." UNAM. SSA. CONACYT. FUNSALUD, en <http://www.inmegen.org.mx/pdfs/cemegen.pdf>

DOE Human Genome Program. (1992) "Primer on molecular genetics." U.S. Department of Energy. Office of Energy Research, Office of Health and Environmental research. Washington, D C 20585. "Primer on molecular genetics" is taken from the June 1992 DOE Human Genome 1991-92 Program Report.

Duverger, Maurice (1982) Introducción a la política. 7ª. ed. Editorial Ariel. México. (tr. castellana Jorge Esteban)

## E

Eco, Humberto (1977,1999) Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. 23ª ed. Colección "Libertad y Cambio". Serie Práctica. Gedisa. España. (versión castellana de Lucía Barabda y Alberto Clavería Ibáñez)

Elementos (2003) No. 49, Vol. 10, Marzo - Mayo, p. 3., en <http://www.elementos.buap.mx/num49/htm/3.htm>

Elliot, David y Ruth (1976, 1980) El control popular de la tecnología. Colección "Tecnología y Sociedad GG Editorial Gustavo Gili". España. (versión castellana de Carlos Gómez González)

Enrique Alonso, Luis (s/f) "Sujeto y discurso: El lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa", en Manuel Delgado, Juan y Juan Gutiérrez (coords.) (s/f) Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Metodología de las ciencias del comportamiento. Editorial Síntesis. España. pp. 225-240.

Enríquez Cabot, Juan (2000,2004) Mientras el futuro te alcanza. Cómo la genómica y otras tecnologías están cambiando tu vida, trabajo, salud y riqueza. Círculo Cultural Azteca. México. (tr. al español Claudia Derbez)

"Entrevista al Dr. Ruy Pérez Tamayo" (1991) Profesor-investigador de la Facultad de Medicina, UNAM. Entrevistadores Grupo Biotecnología y Sociedad (BS, Michelle Chauvet, Yolanda Massieu T., Yolanda Castañeda Z., Rosa Elena Barajas. Profesoras-Investigadoras y Ayudantes, Departamento de Sociología, UAM-A.), en Sociológica. Año 6, Número 16. BIOTECNOLOGÍA. Transformación productiva y repercusiones sociales.



Mayo-agosto de 1991. pp. 337-349.

Escobar, Arturo (1994) "Welcome to Cyberia. Notes on the Anthropology of Cyberculture" [and Comments and Reply], en *Current Anthropology*. Vol. 35. No. 3. Jun. pp. 211-231. <http://www.jstor.org>

Etzioni, Amitai (1964) *Modern organization. Foundations of Modern Sociology Series*. Prentice-Hall. U.S.A.

## F

Flores Ávalos, Elvia L. (2005) "El genoma humano ante la responsabilidad civil; nuevos retos." Ponencia presentada en el Congreso Internacional Salud y Derecho. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Del 24 al 27 de enero de 2006.

Fortes, Jacqueline y Larisa Adler Lomnitz (1994) *Becoming a Scientist in Mexico. The Challenge of Creating a Scientific Community in an Underdeveloped Country*. The Pennsylvania State University Press. U.S.A.

Frenk, Julio (2003) *La salud de la población. Hacia una nueva salud pública*. 3ª. Edición. Colección "La Ciencia para todos" No. 133. Fondo de Cultura Económica. Secretaría de Educación Pública Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México.

Friedberg, Erhard (1997) *Le pouvoir et la règle. Dynamiques de l'action organisée*. Deuxième édition. Points essais 341. Editions du Seuil. France.

Foucault, Michel (1997,2002) *Defender la sociedad. Curso en el Collage de France (1975-1976)* 2ª. Ed. Sección de obras de sociología. Fondo de Cultura Económica México. (tr. al español de Horacio Pons)

## G

Gaceta Parlamentaria. No. 17. Año 2004. Miércoles 25 de agosto. 1º año de ejercicio. Segundo periodo permanente. Aprobado en votación económica. Segunda Comisión Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación Pública.  
<http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/?sesion=2004/08/25/1&documento=49>

Gaceta Parlamentaria. No. 48. Año 2004. Jueves 22 de abril. 1º año de ejercicio. Segundo periodo ordinario. Quedó en primera lectura. Dictamen de la minuta con proyecto de Decreto que adiciona una fracción V, y un Artículo 7 BIS al Capítulo I del Título Segundo, de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. Comisiones Unidas de Salud u Seguridad Social, de Ciencia y Tecnología, Estudios Legislativos.  
<http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/?sesion=2004/04/22/1&documento=27>

Gaceta Parlamentaria. No. 49. Año 2004. Miércoles 27 de abril. 1º año de ejercicio. Segundo periodo ordinario. Aprobado en lo general el Artículo 7 BIS del proyecto de Decreto. Comisiones Unidas de Salud y Seguridad Social, De Ciencia y Tecnología, Estudios Legislativos.

<http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/?sesion=2004/04/27/1&documento=33>

Cámara de Diputados. Base de Datos del DOF y Tesis de la SCJN. Clave DOF LIX 2-1-19. “Decreto por el que se adiciona una fracción V bis al artículo 5, y un artículo 7 bis al Capítulo I del Título Segundo, de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud. México, D.F. a 20 de julio de 2004 PODEREJECUTIVOSSALUDPág. 43  
<http://148.243.10.8/BasessiaDOF/resultadof.asp>

Gaill, François (1987) “Organisme”, en Varios. Stengers Isabelle (dir.) D’ une science a l’autre. Des concepts nomades. Éditions du Seuil. Francia. pp. 244-264.

Galtung, Johan (1970) Theory and methods of social research. Third impression. Basic social science monograf. International Peace Research Institute. Great Britain

Garfinkel, Harold (1967) Studies in ethnomethodology. Polity Press. Prentice Hall. U.S.A.

Garza Cuarón, Beatriz (1998) Metáfora (su significado en las lenguas naturales) Colección “Conceptos”. Videoteca de Ciencias y humanidades. Centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades. Coordinación de humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Giglia, Angela (2002) “Para comprender a Bourdieu. Sobre su teoría y práctica de la entrevista.” Trayectorias. Año IV, Número 10. Septiembre-diciembre. pp. 27-40.

González Martín, Nuria (2002) “Igualdad y discriminación genética”, en Muñoz de Alba, Medrano Marcia (coord.) Temas selectos de salud y derecho. Serie Doctrina Jurídica. Núm. 94. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 139 - 151.

González Valenzuela, Juliana (2005) Genoma humano y dignidad humana. Autores, textos y temas filosofía no.59. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Anthropos Editorial. España.

----- (2004) “Ética y medicina genómica”, en Brena Sesma, Ingrid y Luis T. Díaz Müller (coords.) Segundas jornadas sobre globalización y derechos humanos: bioética y biotecnología. Serie Estudios Jurídicos, Núm. 71. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 59-70.

Gracia, Diego (1998) Ética y vida 1: Fundamentación y enseñanza de la bioética. Editorial El Búho LTDA. Colombia.

**H**

Hanline, Manning (1993) *Models of organization: The application of organization theory*. Matrix Publishing. U.S.A.

Hardin, Russel (1982) *Collective action*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland. U.S.A.

Hassard, John (1993) "Postmodernism and organizational analysis: an overview" en Hassard, John and Martin Parker (edits) (1993) *Postmodernism and organizations*. Sage Publications. Great Britain. pp. 1-23.

Hernández, Rodríguez Rogelio (1997) "Los grupos políticos en México. Una revisión teórica." *Estudios Sociológicos*. XV: 45. pp. 691-739.

Hofer, Charles W. y Dan Schendel (1978) *Strategy formulation: Analytical concepts*. West Publishing. U.S.A.

Hood, Leroy (2004a) "New ideas thrive on new organizational structures". *Batten Briefings*. Spring 2004. Batten Institute. University of Virginia. pp. 1, 4-6. *Cortesía Dr. Leroy Hood*.

Hood, Leroy (2004b) "Systems biology and the medicine of the future". *Batten Briefings*. Summer 2004. Batten Institute. University of Virginia. pp. 1, 4-7. *Cortesía Dr. Leroy Hood*.

Huerta, Mona (s/f) "Las redes universitarias, instrumentos para el desarrollo" IHEAL-CREDAL/CNRS. Presidente de REDIAL. <http://www.iaeu.info/etextos/textos/33-REDES%20UNIVERSITARIAS%20-%20HUERTA/web/frameset.html>

**I**

Informe de Actividades 2002. Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica. "Hacia el Instituto Nacional de Medicina Genómica". Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Director. SSA. UNAM. CONACYT. FUNSALUD.

Informe de Actividades 2003-2004. Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica. "Un paso más hacia el establecimiento del INMEGEN". Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Director. SSA. UNAM. CONACYT. FUNSALUD. México. pp. 64.

Irina Roncaglia (2004, December) Conference Report: Analysing Recorder Interviews: Making Sense of Oral History [4, 4 paragraphs] *Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: Qualitative Social Research* [On-line Journal], 5 (1), Art. 20. Available at: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-04/1-04tagung-roncaglia-e.htm> (10, 29, 2005)

**J**

Jepperson, Ronald L. (1993) "Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo", en Powell, Walter W. y Paul DiMaggio (comps.) *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública. Universidad Autónoma del Estado de México. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 193-215.

(tr. Roberto Ramón Reyes Masón)

Jimenez-Sánchez, Gerardo e Irma Silva-Zolezzi (2005) “La medicina genómica: una nueva era en el cuidado de la salud”, en Soberón Acevedo, Guillermo (coord.) (2005) *La vida*. El Colegio Nacional. México. pp. 13-31.

## K

K.M. Branch, M.S. Peffers, R.T. Ruegg, R.W. Vallario & Department of Energy Office (DEO), Office of Science Office of Planning and Analysis. Under Contract DE-AC06-76RL01830 (2001) “The Science Manager’s resource guide to case studies”. September 2001. U.S.A. Available to the public from the National Technical Information Service. Resource Guide to Case Studiesds.doc (8.30.01)

Kempner, Randall (2007) “El Cluster como modelo de competitividad en Alianzas Estratégicas”, ponencia en el SIMPOSIUM INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO. EL ROL DE LA CIENCIA Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO. SIMPOSIUM FUNSALUD: 15 de marzo, 2007. [http://www.funsalud.org.mx/eventos\\_2007/innovacionycrecimiento/index.html](http://www.funsalud.org.mx/eventos_2007/innovacionycrecimiento/index.html)

## L

Laclette San Román, Juan Pedro (2005) “El sentido de la vinculación Academia-Industria”. Ponencia presentada en el Seminario: La salud de los mexicanos en el siglo XXI: Un futuro con responsabilidad de todos. 13 de junio de 2005.

Laumann, Edward O. y Peter V. Marsden (1979) “The analysis of oppositional structures in political elites: Identifying Collective Actors” *American Sociological Review*, Vol. 44, No. 5 (Oct.) 713-732. <http://www.jstor.org>

Lema, Martín (2002) *Guerra biológica y bioterrorismo*. Universidad Nacional de Quilmes. Siglo XXI Editores Argentina. Siglo XXI. México.

Lemert, Charles (1937, 1979) “Homocentrism and sociological discourse”, en Lemert, Charles C. (1937, 1979) *Sociology and the twilight of man*. Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville. U.S.A. pp. 1-22.

Lisker, Rubén (2004) “Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos”, en Gascón, Patricia (coord.) (2004) *La revolución genómica. Orígenes y perspectivas. Diálogos entre disciplinas*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Asociación Mexicana de Genética Humana, A.C. México. pp. 99-115.

----- (2003) “Aspectos éticos del Proyecto Genoma Humano”, en Gascón, Patricia (coord.) (2003) *La revolución genómica*. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México.

Livian, Yves Frédéric (2000) *Introduction à l’Analyse des organisations*. Collection Gestion Poche n. 15. 2<sup>e</sup>. éd. Economica. France.

Lloyd, Lewis E. (1962) "Origins and objectives of organizations", en Haire, Mason (edit) *Organization theory in industrial practice. A symposium of the Foundation for Research on human behavior.* John Wiley & Sons. U.S.A. pp. 28 - 47.

Lolas Stepke, Fernando (2004) "Genómica y Bioética: Culturas epistémicas y construcción social", en Brena Sesma, Ingrid y Luis T. Díaz Müller (coords.) *Segundas jornadas sobre globalización y derechos humanos: bioética y biotecnología.* Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Estudios Jurídicos, Núm. 71. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 71- 90.

Lolas Stepke, Fernando (2005). Conferencia magistral. Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN). 28 de octubre de 2005. Entrada libre.

Luna, Florencia (2002) "IV. Investigación en seres humanos y sida", en Vázquez, Rodolfo (comp.) (2002) *Bioética y derecho. Fundamentos y problemas actuales. Sección de obras de política y derecho. Segunda edición.* Instituto Tecnológico Autónomo de México. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 92-113.

## M

MacRae Jr, Duncan (1976) *The social function of social science.* New Haven and London, Yale University Press. U.S.A.

March, James G. (1996) "Continuity and change in theories of organizational action", en *Administrative Science Quarterly.* Vol. 41. No. 2. 40th Anniversary Issue. June. pp. 262-269. <http://www.jstor.org>

March, Joan Carles, María A. Prieto, Mariano Hernán y Olga Solas (1999) "Técnicas cualitativas para la investigación en salud pública y gestión de servicios de salud: Algo más que otro tipo de técnicas", en Mercado F. (2002) *Paradigmas y diseños de la investigación cualitativa en salud. Una antología Iberoamericana.* UDG. pp. 461-479. [Publicación original *Gac. Sanit.*, 1999, 4. 99. 312-319.]

Mayntz, Renate (1963,1992) *Sociología de la organización.* Ciencias sociales no. 26. Alianza Universidad. España. (versión española de José Díaz García)

Mayntz, Renate, Kurt Holm y Peter Hübner (1975) *Introducción a los métodos de la sociología empírica.* Alianza Universidad. España. (versión española de Jaime Nicolás Muñiz)

Merriam-Webster's. *Collegiate Dictionary.* (2001) Tenth edition. U.S.A.

Mintzberg, Henry, Bruce Ahlstrand y Joseph Lampel (1998,1999) *Safari a la estrategia. Una visita guiada por la jungla del management estratégico.* Colección Management. Granica. Argentina. (tr. Adriana Oklander)

Montaño Hirose, Luis (2000) "El estudio de las organizaciones en México. –Una perspectiva social–", Ponencia presentada en el Coloquio Internacional "El

análisis de las organizaciones y gestión estratégica: perspectivas latinas”, Zacatecas, julio de 2000.

Morgan, Gareth (1986) *Images of organization*. Seventh printing. SAGE Publications. U.S.A.

Morris, Peter W.G. (1990) “Manejo de las interrelaciones en los proyectos-Puntos clave para el éxito del proyecto”, en Cleland, David I. y William R. King (1990) *Manual para la administración de proyectos*. Compañía Editorial Continental. México. pp. 15-51. (tr. Edén Alejandro Gómez)

Muñoz de Alba Medrano, Marcia (2002) “Aspectos sobre la regulación del genoma humano en México”, en Muñoz de Alba Medrano, Marcia (coord.) (2002) *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Serie Doctrina Jurídica, Núm. 86. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Muñoz, Catalina y Tognato, Carlo (1992) “Diseño de una incubadora de negocios en biotecnología: Teoría y aplicación”. <http://hdl.handle.net/1992/876>. pp. 12.

date.accessioned: 2006-03-22T15:07:55Z

date.available:2006-03-22T15:07:55Z

date.issued:2006-03-22T15:07:55Z

Muñoz, Emilio (2001) *Biotecnología y sociedad. Encuentros y desencuentros*. Serie Ciencia, tecnología, sociedad e innovación. Cambridge University Press. Organización de Estados Iberoamericanos. España.

Murphy, Timothy F. (2004) *Case studies in biomedical research ethics*. The MIT Press. Massachusetts Institute of Technology. U.S.A.

## N

Nagel, Thomas (1996) *Una visión de ningún lugar*. Sección de obras de filosofía. Fondo de Cultura Económica. México (tr. al español en Jorge Issa González. *The view from nowhere*, 1986)

Nicol, Eduardo (1990) *Ideas de vario linaje*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

NIH (2005) National Institutes of Health. U.S. Department of Health and Human Services. <http://www.nih.gov/icd/> (18 de marzo de 2005)

## O

Olson, Mancur (1971) *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups*. Second edition. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. U.S.A.

## P

Pappas, Michael G. (1994) *The BioBusiness Handbook. How to organize and operate a biotechnological business. Including the most promising applications for the 1990s*. Humana Press Inc. U.S.A.

Patrick Allen (1974) “The structure of interorganizational elite cooptation interlocking corporate directorates.” *American sociological review*. Vol.

39 (June): 393-406.

Pérez Tamayo, Ruy (2002) *Ética médica laica*. Fondo de Cultura Económica. El Colegio Nacional. México.

----- (2002) *Acerca de minerva*. 3ª. Edición. Colección “La Ciencia para todos”. No. 40. Fondo de Cultura Económica. México.

----- (1998) *¿Existe el método científico? Historia y realidad*. 2ª. Edición. Colección “La Ciencia para todos”. No. 161. Sección de Obras de ciencia y tecnología. El Colegio Nacional. Fondo de Cultura Económica. México.

Pérez-Taylor, Rafael (2002) “Construir el espacio”, en Pérez-Taylor, Rafael (comp.) *Antropología y complejidad*. Serie CLA-DE-MA. Antropología. Gedisa editorial. España. pp. 139-168.

Perrucci, Robert & Harry R. Potter (1989) “The Collective actor in organizational analysis”, en Perrucci, Robert & Harry R. Potter (editors) (1989) *Networks of power. Organizational actors at the National, Corporate, and Community Levels*. Social Institutions and Social Change Series Editors. Aldine de Gruyter. U.S.A. pp. 1-15.

Pfeffer, Jeffrey (1997) *New directions for organization theory. Problems and prospects*. Oxford University Press. U.S.A.

----- (1982,1992) *Organizaciones y teoría de las organizaciones*. Fondo de Cultura Económica. México. (tr. José Luis Pérez Hernández)

PGH1 (2006) What is the Human Genome Project?  
[http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/project/about.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/project/about.shtml)  
(16 de mayo de 2006)

PGH2 (2006) Human Genome Project, Frequently Asked Questions  
[http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/faq/faqs1.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/faq/faqs1.shtml)  
(16 de mayo de 2006)

PGH3 (2003) International Consortium Completes Human Genome. *All Goals Achieved; New Vision for Genome Research Unveiled*. BETHESDA, Md., April 14, 2003. [http://www.ornl.gov/.../Human\\_Genome/project/50yr.shtml](http://www.ornl.gov/.../Human_Genome/project/50yr.shtml) (16 de mayo de 2006)

PGH4 (2006) Human Genome Project Information. The Human Genome Project & the Private Sector A Working Partnership  
[http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/project/privatesector.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/project/privatesector.shtml) (21 de junio de 2006)

Pineault, Raynald y Carole Daveluy (1987) *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Masson y Salud y Gestión. España.

Porter, Lyman W. (1996) "Forty years of Organization Studies: Reflections from a micro perspective", en *Administrative Science Quarterly*. Vol. 41. No. 2. 40th Anniversary Issue. June. pp. 262-269. <http://www.jstor.org>

Powell, Walter W, Kenneth W. Koput; Laurel Smith-Doerr (1996) "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology", en *Administrative Science Quarterly*. Vol. 41. No. 1. Mar. pp. 116-145. <http://www.jstor.org>

Primo Yúfera, Eduardo (1994) *Introducción a la investigación científica y tecnológica*. Alianza Universidad 789. Alianza Editorial. España.

Programa de trabajo para dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica. 2004-2009. Dr. Gerardo Jiménez Sánchez. Dir. General. Fundación Mexicana para la Salud. México.

Pugh, D.S., D.J. Hickson and C.R. Hinings (1971) *Writers on organizations*. Second edition. Penguin Education. Great Britain.

Putnam, Linda L., Nelson Philips & Pamela Chapman (1996, 1999) "Metaphors of communication and organization", en Clegg, Stewart R., Cynthia Hardy & Walter R. Nord. (eds) (1999) *Managing organization. Current issues*. SAGE Publications. Great Britain. pp. 125-158.

## Q

Quintanilla, Miguel Ángel (2005) *Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Ciencia, tecnología y sociedad. Fondo de Cultura Económica. México.

## R

RAE, Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima segunda edición. [http://www.buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=](http://www.buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=)

Ramírez García Hugo Saúl (2005) "La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, y el Convenio Europeo de Derechos humanos y Biomedicina." Ponencia presentada el 08 de septiembre 2005, dentro del Diplomado Universitario de Bioética, 2005. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. UNAM.

Ramírez, José de Jesús y Ernesto Navarro (2001) "El estudio de la estrategia dentro de las organizaciones: revisión del marco teórico conceptual", en *Ciencias Administrativas. Teoría y praxis*. Año 3, número 1. Academia de Ciencias Administrativas. México, pp. 51-90.

Reunión Internacional de Expertos sobre Derecho Genómico. Urgen Regular para Impedir Posibles Abusos de Medicina Genómica. <http://www.juridicas.unam.mx/invest/areas/neisd/dergeno/> (14 de febrero de 2006)

Reed, Michael (1996) "Organizational theorizing: a historically contested



terrain”, en Clegg, Stewart, Cynthia Hardy and Walter R. Nord (eds.) (1996) *Handbook of organization studies*. SAGE. London. pp. 31-56.

Rivero, Weber Paulina (2004) “Apología de la inmoralidad” *Este País*, agosto. pp. 46-50. (Salud)

Robert, Paul (1996-1997) *Le Petit Robert sur CD-ROM*. Première version électronique du dictionnaire de la langue française *Le Petit Robert*. Dictionnaire analogique et alphabétique de la langue française. Dictionnaires Le Robert. Paris.

Robles Francia, Víctor Hugo (2006) *Organización y management*. Una reflexión a partir de la ética. Plaza y Valdés editores. México.

Rodríguez Gómez, Gregorio, Javier Gil Flores y Eduardo García Jiménez (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. España.

Rosenblueth, Arturo (1971) *Mente y cerebro*. El método Científico. 2ª. Edición aumentada. Siglo veintiuno editores, El Colegio Nacional. México.

Ruiz Olabuénaga, José Ignacio (1999) *Metodología de la investigación cualitativa*. 2ª. ed. Universidad de Deusto. España.

## S

Sagols, Lizbeth (2005) “Responsabilidad bioética ante la información genética”. Ponencia presentada en el Congreso Internacional Salud y Derecho. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Del 24 al 27 de enero de 2006.

Scarbrough, Harry and J. Martin Corbett (1992) *Technology and organization. Power, meaning and design*. Routledge. U.S.A. and Canada.

Schütz, Alfred (1932, 1993) *Fenomenología del mundo social*. Introducción a la sociología comprensiva. Serie Mayor. Volumen 56. Paidós. Argentina. (versión castellana de Eduardo J. Prieto)

Shuster, Evelyne (2002) “Genetic determinism, reductionism and discrimination: Tightening the chains because of the human genome sequence”, en Muñoz de Alba (coord.) (2002) *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Serie Doctrina jurídica, Núm. 86. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. pp. 29-38.

Silverman, David (1970,1975) *Teoría de las organizaciones*. Serie cuadernos de investigación social. Ediciones Nueva Visión. Argentina. (tr. Jorge Piatigorsky)

Simmel, Georg (1972) *Sociología 2*. Estudios sobre las formas de socialización. Colección “Ciencias sociales”. No. 480. Alianza Universidad. España. (Ed. cast. Alianza Editorial)

Stake, Robert E. (1994) “Case studies”, *Handbook Qualitative Research*. (Norman

K. Denzin e Yvonna S. Lincoln. edits.) SAGE Publications. U.S.A. pp. 236-247.

Stengers, Isabelle y Francis Bailly (1987) "Ordre", en Varios. Stengers Isabelle (dir.) D'une science à l'Autre. Des concepts nomades. Éditions du Seuil. France. pp. 219-243.

Stogdill, Ralph M. (1967) "Dimensiones de la teoría de la organización", en Thompson, James D. (comp.) (1967) Teoría de la organización. América en letras. Bibliográfica Ameba. Argentina. pp. 15-72.

**T**

Tambornini, Ezequiel (2003) Biotecnología: la otra guerra. Serie breves. Colección "Popular". No. 636. Fondo de Cultura Económica. Argentina.

The Economist Technology Quarterly (2005). "Medicine without frontiers", September 17<sup>th</sup>. Brain scan. pp. 337, 38. Cortesía Dr. Leroy Hood.

"The Science Senior Management Team" (2000) Notes and News. Conservation Science NewSletter. Publisher by Science & Research Unit. Department of Conservation. Number 38. 18 September. pp. 10, 11.

**V**

Valdés López, Víctor; Alfonso Vilchis Peluyera y Luisa Alba Lois (2004) "Paisajes genómicos", en Velázquez Arellano, Antonio (coord.) (2004) Lo que somos y el genoma humano. Des-velando nuestra identidad. Serie La ciencia en el siglo XXI. Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 31- 49.

Vázquez, Rodolfo (2004) Del aborto a la clonación. Principios de una bioética liberal. Colección "Ciencia, tecnología, sociedad." Fondo de Cultura Económica. México.

Velázquez Arellano, Antonio, et al. (2000) INVESTIGACIONES SOBRE PREVENCIÓN DE DEFICIENCIAS DE ORIGEN METABÓLICO NUTRICIONAL. Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía. Memoria de labor de investigación galardonada con la dotación para América de los Premios Reina Sofía 2000, de Investigación sobre Prevención de las Deficiencias. *Cortesía Dr. Antonio Velázquez Arellano*

Velázquez Arellano, Antonio (1995) Conferencia sobre el genoma humano. XXXVII Reunión anual de la AMINNSZ ["Asociación de Médicos del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán". Tr. Dr Antonio Velázquez Arellano. Información proporcionada durante la entrevista realizada por la autora al citado Dr.] Acapulco, 10 de agosto de 1995. *Cortesía Dr. Antonio Velázquez Arellano*

Venter, Craig (2004) Conferencia magistral. I Congreso Nacional de Medicina Genómica. Instituto Nacional de Medicina Genómica. 26 de agosto de 2004.

**W**

Weber Max (1964) Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva. 2ª. Edición en español de la cuarta en alemán. Sección de obras de sociología. Fondo de Cultura Económica. México. (tr. José Medina Echavarría, Juan Roura Parella, Eugenio Ímaz, Eduardo García Máynez y José Ferrater Mora)

Whitley, Richard (2000) The intellectual and social organization of sciences. Second edition. Oxford University Press Inc. U.S.A.

Wolff, Kurt H. (1950) The sociology of Georg Simmel. The Free Press. United States of America. (tr. y ed. Wolff Kurt H.)

Wright Clayton, Ellen (2003) "Ethical, Legal, and Social Implications of Genomic Medicine", Review Article, en The New England Journal of Medicine. 349. Aug. 7. pp. 562-569. [Downloaded from [www.nejm.org](http://www.nejm.org) by Gerardo Jimenez-Sanchez on August 12, 2003. Copyright (c) 2003 Massachusetts Medical Society.

**Y**

Yin Robert K. (2003) Case study research. Design and methods. Applied Social Research Methods Series. Volume 5. Third edition. SAGE Publications. U.S.A.

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

	<b>Página</b>
<b>Esquema I.1.</b> Diseño de la investigación realizada	12
<b>Esquema I.2.</b> Mapa teórico y trabajo de campo de la investigación	15
<b>Esquema 1.1.</b> Proyecto Genoma Humano (PGH): Una vista organizacional	35
<b>Esquema 1.2.</b> Proceso de incubación de empresas	61
<b>Esquema 2.1.</b> La organización como acción y como entidad social	66
<b>Esquema 2.2.</b> Elementos teóricos para la propuesta de organización y bio-organización	70
<b>Esquema 2.3.</b> El proceso genético de una organización según Lloyd	97
<b>Esquema 2.4.</b> El proceso genético de una organización según Silverman	99
<b>Esquema 2.5.</b> El modelo de organizar de Weick	106
<b>Esquema 2.6.</b> Los cuatro criterios de la planificación en general de Pineault y Daveluy	109
<b>Esquema 2.7.</b> Administración del proyecto, subsistemas, procesos y acciones	122
<b>Esquema 2.8.</b> Ciclo de vida y administración del proyecto	125
<b>Esquema 2.9.</b> El grupo de <i>science managers</i> : Modelo de estructura de organización	154
<b>Esquema 3.1.</b> Diseño de la investigación	193
<b>Esquema 3.2.</b> Análisis del estudio de caso	194
<b>Esquema 4.1.</b> Percepción del nivel de actuación de los agentes en el proyecto INMEGEN	229
<b>Esquema 4.2.</b> Vínculos interpersonales: Laborales y académicos referidos por los entrevistados	230
<b>Esquema 4.3.</b> Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Iniciativa original	235
<b>Esquema 4.4.</b> Proceso genético del INMEGEN. Primera etapa: Proyecto de organización	239
<b>Esquema 4.5.</b> Proceso genético del INMEGEN. Segunda etapa: Cambios en el proyecto de organización	243
<b>Esquema 4.6.</b> Proceso genético del INMEGEN. Tercera etapa: Estudio de factibilidad	247
<b>Esquema 4.7.</b> Proceso genético del INMEGEN. Cuarta etapa: Consorcio Promotor del Instituto de Medicina Genómica	251
<b>Esquema 4.8.a.</b> Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y comisiones del Congreso de la Unión	257
<b>Esquema 4.8.b.</b> Proceso genético del INMEGEN. Quinta etapa: Negociaciones del grupo organizador con Legislaturas y comisiones del Congreso de la Unión	261
<b>Esquema 4.9.</b> Centro de Medicina Genómica	282
<b>Esquema 4.10.</b> Origen del INMEGEN	284
<b>Esquema 4.11.</b> Estructura del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica	285
<b>Esquema 4.12.</b> Proyecto INMEGEN 2002-2003	286
<b>Esquema 4.13.</b> Ciclo, actividades y objetivo del Consorcio Promotor del Instituto de medicina genómica	287
<b>Esquema 4.14.</b> Programa de trabajo del INMEGEN: Estrategias	288
<b>Esquema A.</b> Proceso genético del INMEGEN: Análisis organizacional	304
<b>Esquema B.</b> Bio-grafía de la bio-organización	305
<b>Esquema C.</b> Acciones organizadas en multiniveles de la nueva bio-organización	307
<b>Esquema D.</b> Ciclo de vida del proyecto INMEGEN	309
<b>Esquema E.</b> Modelo teórico organizacional: Circuito de factores del proceso genético, factibilidad y organizar de la bio-organización	310

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
<b>Tabla 1.1.</b> Generalidades del PGH: Objetivos, participantes y resultados	29
<b>Tabla 1.2.</b> Dos casos de creación de organizaciones biotecnológicas	59
<b>Tabla 2.1.</b> Marcos interpretativos para el análisis de la organización	67
<b>Tabla 2.2.</b> Imágenes y metáforas de la organización en Morgan	87
<b>Tabla 2.3.</b> Clusters de metáforas de Putnam, Nelson y Chapman	88
<b>Tabla 2.4.</b> Modelo de organización como estructura dirigida a metas de Abrahamsson	90
<b>Tabla 2.5.</b> Características del modelo normativo, industrial o de negocios basado en el <i>management</i> tradicional o clásico	92
<b>Tabla 2.6.</b> La estrategia: Cinco escuelas de Mintzberg <i>et al.</i>	113
<b>Tabla 3.1.</b> Características de la metodología cualitativa	169
<b>Tabla 3.2.</b> Procedimientos para asegurar el rigor de la investigación cualitativa	170
<b>Tabla 3.3.</b> Métodos de estudio de caso	173
<b>Tabla 3.4.</b> Tipos de fuentes, datos y parámetros considerados	178
<b>Tabla 3.5.</b> Niveles de análisis y su homología con base en acciones de organizar	190
<b>Tabla 3.6.</b> Supuestos conceptuales de análisis	196
<b>Tabla 3.7.</b> Factores de análisis y acciones específicas	196
<b>Tabla 3.8.</b> Procedimientos para el estudio de caso por niveles de análisis y herramientas metodológicas	198
<b>Tabla 3.9.</b> Funciones y requisitos de los conceptos	202
<b>Tabla 3.10.</b> Asignación de categorías analíticas a los agentes identificados	213
<b>Tabla 3.11.</b> Agentes entrevistados para la investigación	214
<b>Tabla 4.1.</b> Supuestos conceptuales del modelo de análisis de datos	221
<b>Tabla 4.2.</b> Resumen de perfiles profesionales de los agentes entrevistados	224
<b>Tabla 4.3.</b> Resumen de perfiles por especialidades y actividades funcionales de los agentes entrevistados	225
<b>Tabla 4.4.</b> Capacidad de acción y vínculos interpersonales de los agentes entrevistados	226
<b>Tabla 4.5.</b> Afiliaciones de los agentes con organizaciones	231
<b>Tabla 4.6.</b> Factores clave para la factibilidad del proyecto INMEGEN	273
<b>Tabla 4.7.</b> Factores enfrentados y soluciones durante el establecimiento del INMEGEN	274
<b>Tabla 4.8.</b> Metáforas sobre el proyecto INMEGEN	291
<b>Tabla 4.9.</b> Perspectivas sobre el proyecto INMEGEN	292
<b>Tabla 4.10.</b> Perspectiva: Explicación sobre la práctica médica actual y la de genómica	293
<b>Tabla 4.11.</b> Metáfora sobre el genoma de los mexicanos	294
<b>Tabla 4.12.</b> Ruta crítica del proceso genético del INMEGEN	295