

Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Artes Plásticas

Diseño de Identidad Gráfica para el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares

TESIS

que para obtener el título de
LICENCIADA EN DISEÑO GRAFICO

presenta:

DULCE BERENICE MERCHANTH GONZALEZ DE LA LLAVE

Director de Tesis: Lic. Ma. Elena Martínez Durán

Asesor de Tesis: Lic. José de Jesús Molina Lazcano

México, D. F.

1998



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS
XOCHIMILCO D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

21 57 51



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Gracias Dios..

Gracias

Ante todo a aquel amor que me dió la vida. A mis amados padres que lucharon en todo momento. Por su fuerza y su vigor para salir siempre adelante. Por este triunfo que más que ser mío es de ellos.

Gracias

En especial a la compañera de mi vida, amiga maravillosa, mujer y madre ejemplar, por enseñarme a forjarme un mundo mejor. Por su amor, apoyo y comprensión incondicional, que me muestra que el amor verdadero es indisoluble.

Gracias

A mi querida hermana, que siempre me ha orientado en el camino de la realidad, por su inmenso entusiasmo y entrega que han sido una guía permanente en mi vida.

Gracias

A mi adorada abuelita Elena, por ese ejemplo de fortaleza y de convicciones inquebrantables.

Gracias

A mis maestros Ma. Elena y Jesús, porque juntos construimos una oportunidad.

Gracias

Al Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares por el apoyo que me brindó. A su Director General, el Dr. Miguel José Yacamán mi más profundo agradecimiento.

Pero sobre todo **GRACIAS** a todos ustedes por su amor incondicional que le da sentido a mi vida.

INDICE

Introducción

Capítulo I: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares: Génesis

El Origen	2
Función Social	6
Organización	9
Gráfica Normativa: Secretaría de Energía	11
Descripción de la Gráfica existente	12
Cambio de Identidad Gráfica	13
Resumen Capitular	15
Citas	16

Capítulo II: Diseño e Identidad Gráfica

La Comunicación	19
Elementos y Funciones del proceso de Comunicación	21
Elementos Semióticos aplicados al Diseño	26
El Diseño Gráfico	31
Definición de Identidad Gráfica	33
Elementos Formales de la Identidad Gráfica	34
Funciones de la Identidad Gráfica	36
Tipos de Identidad Gráfica	38

Metodología General para el Diseño	40
Análisis Formal de la Gráfica existente	41
Resumen Capitular	43
Citas	44

Capítulo III: Desarrollo Gráfico de la Identidad

Fase de Proyección	47
Primeras Imágenes	48
Alternativa de Solución	53
Variantes con arreglo Tipográfico	54
Elección Definitiva	58
Trazos Auxiliares	61
Red de Apoyo	63
Tipografía	65
Elección del Color	68
Tamaños	70
Aplicaciones Básicas	72
Aplicación en Fachada	77
Presupuesto	78
Resumen Capitular	80

Conclusiones

Glosario

Bibliografía

Introducción

A la llegada al Instituto de la presente administración, se retomó la idea de transformarlo en un **Laboratorio Nacional** para dar cabida a nuevas áreas de investigación y desarrollo tecnológico, en donde se combinen las técnicas nucleares tradicionales con nuevas aplicaciones a la producción de energía, a la ciencia de los nuevos materiales y a la creación de procesos, tecnologías y técnicas encaminadas a disminuir el impacto ambiental que la industria produce, así como a la degradación de desechos peligrosos.

Al propio tiempo, se presenta la posibilidad de crear una institución de excelencia dedicada tanto a la investigación básica como a la prestación de servicios con alto contenido tecnológico. El objetivo que se persigue con esa tendencia es el de acompañar la vida institucional con el ritmo creciente del desarrollo del país.

El ININ como **Laboratorio Nacional**, debe extender sus actividades a otros campos del saber humano acordes con las tendencias mundiales más promisorias de tal suerte que, no solo debe ser un Instituto de ciencia y tecnología de excelencia, sino también ofrecer sus servicios y capacidades para consolidar su posición de liderazgo dentro del desarrollo del país.

La importancia del proyecto se centra en la necesidad que existe de encontrar esa nueva identidad que refleje lo que se pretende hacer con el Instituto. La propuesta oficial contempla varios aspectos que son fundamentales:

- La creación de un **Laboratorio Nacional** líder, que amplíe los objetivos de la anterior institución para que pueda dedicar esfuerzos en otros campos de la investigación científica, como los ya mencionados.
- La transformación de una institución dedicada a la ciencia básica, en otra de corte utilitario capaz de ofrecer tecnologías y servicios propios, a otras instituciones nacionales, con el objetivo de recabar recursos financieros y de infraestructura así como propiciar la creación de elemento humano de alta calidad.
- Finalmente, el proyecto se encamina hacia la incorporación de la nueva institución a la vida nacional como un eslabón más de una cadena productiva.

Las tendencias modernas en ciencia y tecnología se enfocan hacia tres grandes áreas, a saber: producción de energía, la ciencia de los nuevos materiales y los procesos de bajo impacto ambiental; esto es, **energía, ecología y nuevos materiales**.

Resumiendo, en el presente año se me hizo una petición oficial por parte de la Dirección General, encaminada al diseño de la nueva identidad gráfica para el Instituto, como parte de un proyecto más amplio que contempla la eventual transformación de la institución en un **Laboratorio Nacional**. Ese

magno proyecto, se está generando con el objetivo de extender el ámbito de influencia del organismo a otras áreas del saber humano: Como una comunidad de excelencia en la ciencia y técnica nuclear y como generador de conocimiento en el campo de la producción de energía, la ecología y la ciencia de los nuevos materiales. Se pretende además, transformarlo en un organismo utilitario capaz de vender tecnologías y procesos industriales al sector productivo del país.

Por todas las razones anteriores resulta muy estimulante el que mi trabajo de tesis y mi labor final, se integren en un futuro cercano a un proyecto de tanta trascendencia para la vida tanto institucional como nacional.

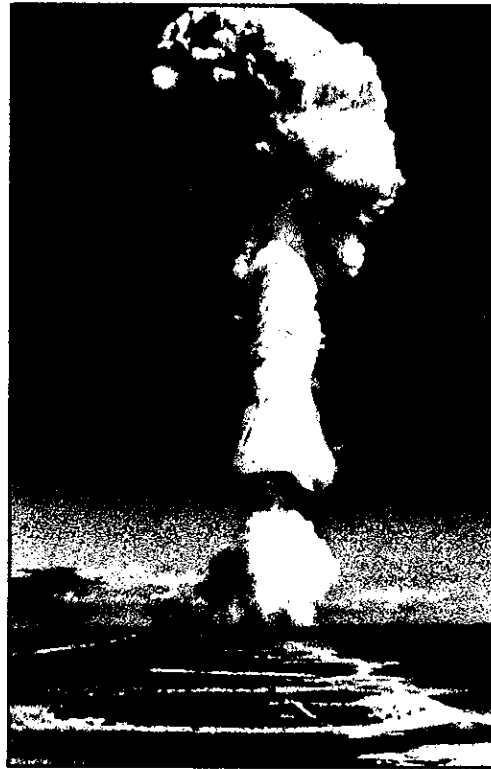
CAPITULO



Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares: Génesis

El Origen

La llamada era atómica se inicia en el mundo de manera por demás desafortunada con la explosión de las bombas nucleares que en agosto de 1945 destruyeron las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki,



Explosión de una bomba H en el atolón de Mururoa.

marcando el fin de la segunda mundial en el Pacífico. En años anteriores y a partir del descubrimiento de la radiactividad en 1896, como un fenómeno que se produce espontáneamente en la naturaleza, el planeta vivió una época de grandes descubrimientos en torno a la esencia, estructura y propiedades del átomo.

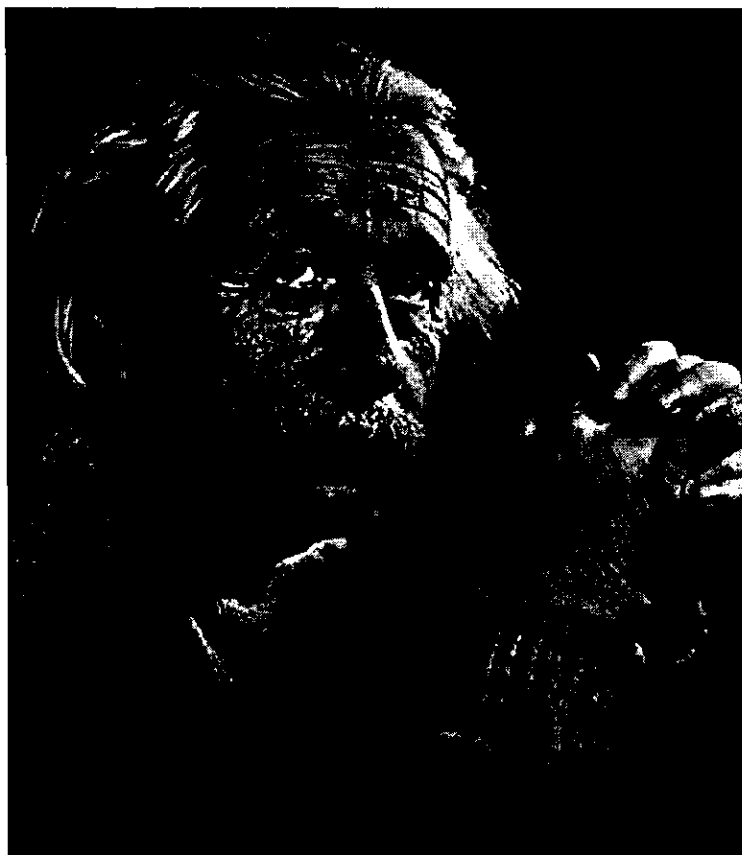
En muchos países se hicieron presentes generaciones de excelentes hombres y mujeres de ciencia que aportaron su talento y habilidades para fundamentar teóricamente las propiedades íntimas de la materia. Al mismo tiempo que unos desarrollaban las teorías básicas, otros realizaban grandes esfuerzos en el diseño y construcción de instrumentos y equipos de laboratorio. Todos contribuyeron de manera significativa a la creación de lo que ahora se conoce con el nombre de **física moderna** ¹.

En 1938 se descubre experimentalmente la forma de romper o **fisionar** el núcleo atómico del uranio y en 1942 se construye la primer pila

nuclear; acontecimiento que sienta las bases del uso pacífico de la nueva fuente de energía. Ese hecho representa para la humanidad un paso gigantesco en el campo de la utilización de la energía solo comparable al que dio el hombre cuando descubrió y dominó el fuego ³. En México y debido al impacto mundial producido por la noticia de la aniquilación de cientos de miles de ciudadanos japoneses muertos en las dos ciudades destruidas, se inicia un movimiento en contra de los usos bélicos de los explosivos nucleares; pero al mismo tiempo, se originan en los medios académicos una corriente de interés y simpatía a favor de la física nuclear.

Se reconoce a la energía atómica como una poderosa fuente de energía y se realizan grandes esfuerzos para sensibilizar al gobierno en particular y a la sociedad en general, sobre la importancia política social y económica acerca de la necesidad que el país tiene de acompasar el ritmo de su desarrollo, con el acelerado crecimiento que se observa en aquellas naciones que cuentan con conocimientos sólidos, elemento humano de calidad y laboratorios de excelencia en el campo de la ciencia y la tecnología del átomo.

Como resultado de la titánica labor de sensibilización realizada por los pioneros, el 31 de diciembre de 1955 se crea por decreto presidencial la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), organismo que propicia el advenimiento de una nueva dimensión al desarrollo de la energía nuclear en México ⁴. La CNEN inicia sus funciones a fines de 1956 bajo la dirección de un miembro del cuerpo diplomático y no de un científico, circunstancia que refleja la actitud prudente del entonces Presidente de la República Don Adolfo Ruiz Cortines, quien escogió el calificativo *nuclear* que se dio a la Comisión por considerar que el adjetivo atómica sugería los usos bélicos. En ese aspecto nuestro país desde el inicio y a diferencia de otras naciones también en vías de desarrollo, se distinguió al postular como un principio fundamental la exclusión de las aplicaciones militares de la nueva energía ⁵.



Albert Einstein, un científico excepcional en el que coexistieron el amor a la ciencia y a la humanidad.

entonces Presidente de la República el Lic. Adolfo López Mateos, quien se había propuesto la tarea de desnuclearizar la América Latina. Finalmente y después de una enorme labor de convencimiento, López Mateos cedió a las presiones y aprobó la construcción del Centro Nuclear en las inmediaciones de la laguna de Salazar en el Estado de México ⁶.

En 1960 y en el seno de la CNEN se elabora un documento con las pretensiones de Programa, que describe las diferentes técnicas que el organismo desarrolla en ese momento ⁵. Como objetivo principal de ese programa, se propone la exploración exhaustiva de todas las áreas del país que pudiesen contener **materiales radiactivos**. Al mismo tiempo y alrededor de los escasos hombres de ciencia que existían en México, se construyeron modestos laboratorios de técnicas nucleares y se crearon programas en torno a las implicaciones tecnológicas de la nueva ciencia ³.

En particular, el programa de reactores agrupaba a la mayoría de las personas que habían realizado estudios de ingeniería nuclear en el extranjero. Eran tiempos románticos en los que se creía que la energía nuclear servía prácticamente para todo. Se proponían usos pacíficos para los explosivos nucleares tanto en el campo de la producción de energía como para la construcción de puertos artificiales o canales interoceánicos ⁴. Dentro de ese programa se hacía la propuesta entre otras cosas, de la construcción de un centro nuclear; idea que no era bien vista por el

El 12 de enero de 1972 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Ley Orgánica que creaba el Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN) como un organismo oficial descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, dependiente de la Secretaría del Patrimonio Nacional.⁷ Esa nueva institución sustituía a la CNEN que ya había sido ampliamente rebasada por los argumentos socioeconómicos que se manejaban en torno al uso pacífico de la energía nuclear. La Comisión Federal de Electricidad (CFE) estaba próxima a tomar la decisión de construir una Central Nuclear en Laguna Verde, Veracruz, y la Ley Orgánica de la CNEN era demasiado vaga en materia nucleoelectrónica, de tal suerte a la nueva institución se le ampliaban sus facultades para incluir las labores de exploración y explotación de los minerales radiactivos y aquellos relacionados con la industria nuclear; así como también proceder a la contratación y capacitación de personal especializado para la fabricación de **elementos combustibles nucleares**.

Adicionalmente, celebrar convenios con otras entidades del sector oficial con el objetivo de prestar servicios en medicina nuclear y realizar investigación fundamental en el campo de la física nuclear teórica y de los reactores nucleares. Por otra parte, reforzar sus relaciones con los centros de educación superior del país y en general ampliar sus tareas de supervisión, vigilancia, diseño, construcción y operación de reactores nucleares; entre otras facultades de carácter administrativo.

Función Social

En la exposición de motivos del nuevo organismo se mencionaba la conveniencia de establecer una nueva política en cuanto al desarrollo de las ciencias y tecnología nucleares para su empleo en reactores nucleares generadores de energía eléctrica.

En el INEN se dio un gran impulso a las actividades de exploración de yacimientos de uranio mexicano en el programa nucleoelectrico. Sin embargo, las actividades de la nueva institución, en particular aquellas relacionadas con el ciclo de combustible de una planta nucleoelectrica, se vieron frenadas y más adelante paralizadas por el activismo político de un sindicato ambicioso y beligerante que defendía posiciones antagónicas a las que tenía el país y la CFE en materia nucleoelectrica. Con todo lo ocurrido en esos años, el tema de la energía nuclear se había vuelto muy polémico y estaba sumamente politizado. Como consecuencia de ello, en 1977 se preparó un proyecto de ley con el que se pretendía poner fin a los conflictos en el sector nuclear y al mismo tiempo, propiciar su reorganización.

Después de muchas discusiones, finalmente en enero de 1979 se promulgó la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear conocida con el nombre de Ley Nuclear, por medio de la cual se creaban los siguientes organismos: la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), Uranio Mexicano (URAMEX), el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS); instituciones oficiales autónomas e independientes entre sí, con las que se reemplazaba al INEN ⁷.

En particular, al ININ se le asignaron las tareas de planeación y realización de la investigación y el desarrollo en el campo de las ciencia y tecnología nucleares; así como la promoción de los usos pacíficos de la energía nuclear y la difusión de los avances alcanzados, con el objeto de vincularlos al desarrollo social, económico, científico y tecnológico del país.

En la actualidad, el ININ es un organismo oficial descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios que depende de la Secretaría de Energía. Tiene la misión de contribuir a la investigación y



Los isótopos radiactivos artificiales encuentran múltiples aplicaciones en el campo de la química, biología, medicina y tecnología.

desarrollo de las ciencias nucleares y sus aplicaciones, realizar investigación científica de excelencia y proporcionar servicios de calidad con alto contenido tecnológico, además de contribuir con el sistema de educación superior a la formación de investigadores de elevado nivel académico ⁴.

El instituto cuenta con instalaciones de carácter único en el país como son: un reactor nuclear de investigación Triga Mark III; un irradiador industrial de cobalto 60; una planta piloto de fabricación de combustible nuclear para centrales nucleoelectricas; un laboratorio para la producción de radioisótopos y un centro de metrología de radiación

ionizante. Se tienen además dos aceleradores electrostáticos, uno de iones positivos y otro de electrones. También se cuenta con laboratorios especiales de física de plasmas y de análisis cuantitativo multilineal así como de calificación de equipos. Adicionalmente, se brindan servicios de apoyo en ingeniería, informática y documentación científica.

Alrededor de la infraestructura, equipos y laboratorios del ININ, se han integrado grupos de científicos y técnicos de prestigio nacional e internacional en investigación básica y aplicada así como en el desarrollo de la alta tecnología en el ámbito de la ciencia y técnica nucleares.

Algunas de las actividades que únicamente se llevan a cabo en el ININ son las siguientes: producción de sustancias radioactivas destinadas a la medicina nuclear y a la industria; esterilización y descontaminación de materias primas y productos procesados para la industria alimentaria y manufacturera mediante el uso de radiación gamma, así como el tratamiento y almacenaje de desechos radiactivos y tóxicos de origen médico e industrial; entre otros.

Organización

Estructuralmente, el instituto está organizado de la manera tradicional para este tipo de centros de trabajo. Tiene una Dirección General que además de las funciones propias de relaciones públicas de alto nivel, incluye dentro de la misma área las de la Contraloría Interna, Garantía de Calidad y Asuntos Jurídicos. Adicionalmente tiene una Secretaría Técnica que coordina todo lo referente a los Asuntos Internacionales, a la Promoción, Divulgación Científica y Educación Continua; a Programas de Posgrado y al Centro de Información y Documentación Nuclear.

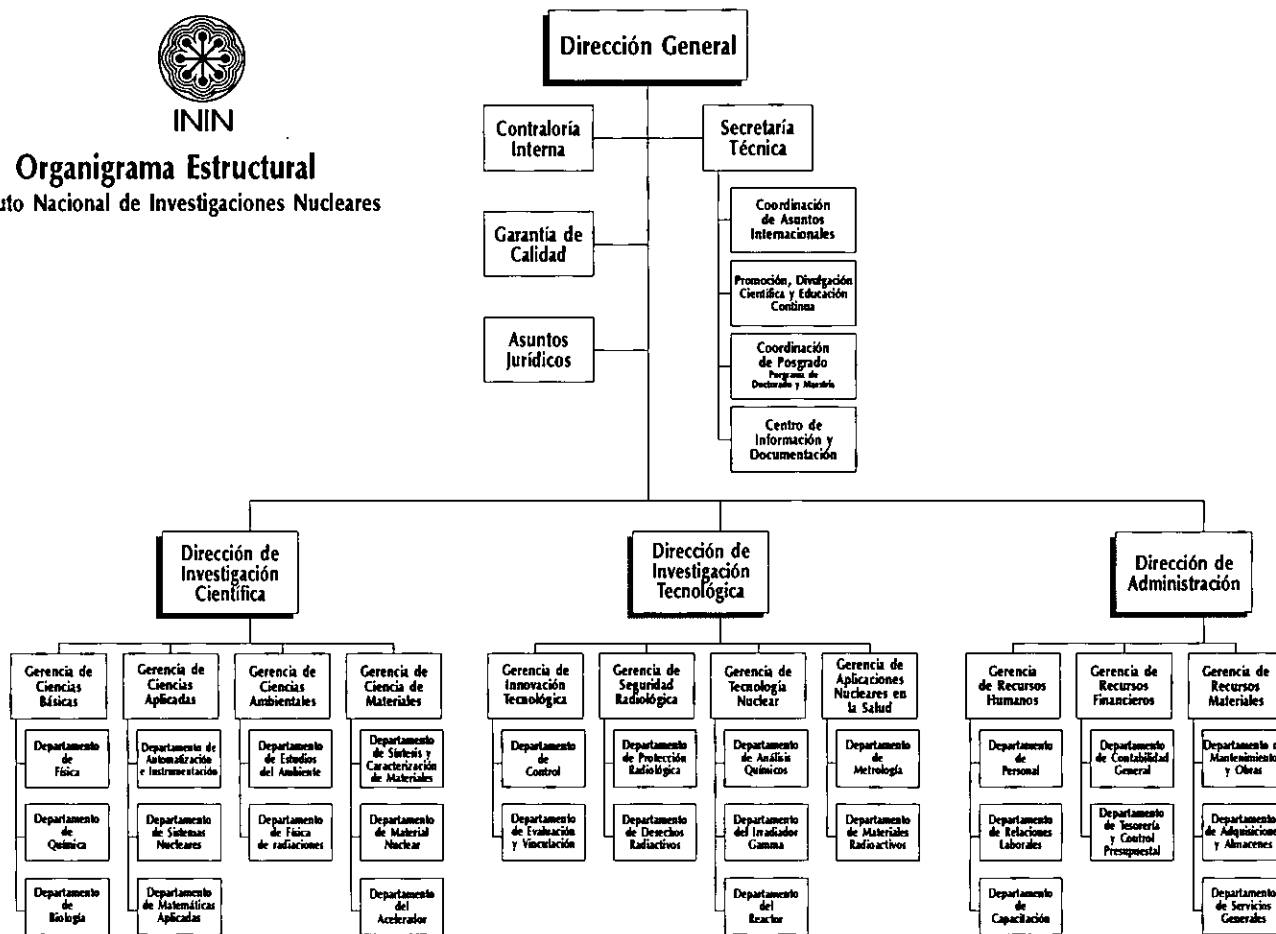
Operativamente, el resto del instituto se divide en tres direcciones: la de Investigación Científica, la de Investigación Tecnológica y la de Administración. El esquema se completa con once Gerencias y veintiocho Departamentos; de acuerdo con el Organigrama que se incluye.

Por otra parte, se tienen laboratorios y talleres, con equipo para realizar labores de investigación básica y desarrollo tecnológico en el ámbito de las ciencias nucleares, de la ecología y de la ciencia de los nuevos materiales.



ININ

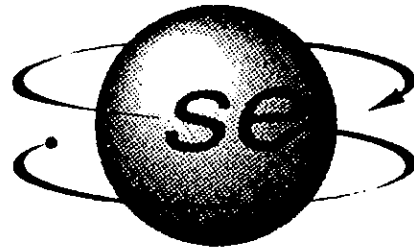
Organigrama Estructural Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares



Gráfica Normativa: Secretaría de Energía

La Secretaría de Energía es una entidad del gobierno federal encargada de promover las actividades del Sector Energético Nacional y de normar la vida institucional de organismos como PEMEX, la Comisión Federal de Electricidad, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y los institutos del sector como son el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, el Instituto Mexicano del Petróleo, el Instituto de Investigaciones Eléctricas y los Laboratorios de Pruebas de Equipos y Materiales. Incluye otras instituciones oficiales de carácter puramente normativo como la Comisión Nacional de Energía Atómica y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

11



SECRETARIA DE ENERGIA

La identidad gráfica de la Secretaría de Energía relaciona a la institución en su carácter de cabeza del Sector Energía, sin hacer referencia explícita a ninguno de los organismos que regula. Funciona visualmente como indicativo del carácter normativo y regulador del uso de la energía del país; pero en sus aspectos más generales debido a que la promoción uso y distribución de la energía en sus diversas formas son responsabilidad de los organismos antes mencionados, de tal suerte que en sus respectivas identidades gráficas, se refleja cada una de las posibilidades de uso de la energía.

Descripción de la Gráfica existente

El símbolo o emblema lo constituye un círculo de 2 cm. de diámetro que a su vez contiene en su interior un círculo a medio centímetro del centro, en donde se localizan ocho elementos agrupados en forma radial y cada uno de ellos colocado en un sector de 45° grados de abertura. Cada uno de esos elementos consta de una figura en forma de gota y cuatro semicírculos concéntricos, encerrados a su vez por el círculo exterior. La tipografía institucional pertenece a la familia tipográfica Handel Gothic. El logotipo está formado por el agrupamiento de las letras ININ las cuales están representadas con el

tipo Handel Gothic.

El color institucional es parte integral de su identidad y para indicarlo se utiliza el PMS 284. El símbolo representa un corte transversal del núcleo de un reactor atómico como el que existe en el ININ. El conjunto de los ocho elementos centrales, son una representación de las barras de combustible nuclear y de control de la reacción; en tanto que los semicírculos indican el flujo de energía calorífica que emana del núcleo del reactor. Finalmente, el círculo exterior representa al contenedor del reactor atómico.



El color se eligió por la siguiente razón: cuando el reactor nuclear está en operación, el único indicio que se tiene de su funcionamiento es que dentro de la piscina en donde está sumergido, se difunde una luz espectral, fría, de un cierto color azul conocida con el nombre de radiación o luz de Cherenkov, en honor al físico que la describió por primera vez.

Cambio de Identidad Gráfica

Si bien es cierto que los temas abordados en la actualidad se enmarcan únicamente en el campo de la ciencia y tecnología nucleares; recientemente se ha generado un movimiento que busca extender la esfera de influencia del ININ para encarar problemas que están fuera del ámbito nuclear. En particular, se están realizando esfuerzos en las áreas de la ciencia de los nuevos materiales, de la ecología y de los recursos energéticos.

En el mediano plazo, se busca alcanzar la autosuficiencia financiera de la institución, mediante la oferta de tecnología y servicios técnicos con alto valor agregado, a otros organismos del sector oficial y a empresas e industrias de la iniciativa privada.

En resumen se desea convertir al ININ en un Laboratorio Nacional de excelencia que sin abandonar sus actividades tradicionales en el campo de la ciencia y tecnología nucleares, fortalezca su infraestructura en cuanto a elemento humano sólidamente preparado, y laboratorios y equipos de alta calidad, en áreas que de acuerdo con las tendencias mundiales, sean las más promisorias. Esto significa que se debe trabajar intensamente en los procesos novedosos de producción de energía, en la ciencia de los nuevos materiales y en las tecnologías de bajo impacto ambiental.

Para consolidar su posición como institución científica líder tanto en el ámbito nacional como internacional, es necesario que se esfuerce en todos los aspectos relevantes, por integrarse al desarrollo del país como un eslabón muy importante de la productividad, mediante el establecimiento de un cambio de actitud y de filosofía de servicio que favorezca el carácter utilitario que debe tener en su calidad de instituto de ciencia y desarrollo de excelencia.



Núcleo de un reactor nuclear. Las manchas oscuras son los huecos en los que están colocadas las barras de uranio.

Ese cambio institucional debe estar acompañado asimismo, de una transformación en su identidad gráfica, para que a través de ella se identifique a la nueva institución de una manera clara y objetiva. En consecuencia, la nueva identidad debe reflejar los novedosos caminos que en ciencia y tecnología transite en su nueva etapa.

En la actualidad se han realizado avances importantes en el fortalecimiento de su infraestructura en la forma de nuevos laboratorios que permiten el desarrollo de proyectos tecnológicos en el ámbito de la producción de energía, de la ciencia de los nuevos materiales y de procesos de bajo impacto ambiental. En particular, se ha avanzado en el campo de las tecnologías que se utilizan para la degradación de materiales peligrosos y radiactivos así como en la remediación de suelos contaminados y la solución de problemas de contaminación de aguas y aire.

Resumen Capitular

La energía atómica se da a conocer en el planeta por sus aplicaciones militares y como un proceso peligroso y difícil de controlar. Sus efectos benéficos son opacados por sus usos guerreros y agresivos que llegan a poner en un serio predicamento la existencia misma del género humano. Sin embargo fue algo muy novedoso e interesante. Sus alcances y bondades fueron magnificados quizás con la esperanza de convencer a la sociedad de que su aplicación no era riesgosa si se tenía la debida precaución en su manejo. Muy pronto el mundo despertó de su sueño y se dio cuenta de la realidad: no era la solución final a los problemas energéticos mundiales y su manejo entrañaba demasiado peligro. Pero había llegado y se debía estudiar su uso y aplicaciones; su utilización se tenían que reglamentar con la mayor objetividad y racionalidad. México se tropieza con la nueva fuente de energía si estar preparado para entenderla cabalmente. Se acepta porque es lo que está de moda en el mundo. Sin embargo, en tomo a la nueva ciencia se realizan incansables esfuerzos por parte de personas bien intencionadas, quienes buscan elevar nuestro conocimiento mediante la fundación de diversos organismos oficiales cada uno de los cuales cumple con sus objetivos y metas dictados por las circunstancias socioeconómicas que prevalecen en su momento.

Así, se crea la CNEN que una vez cumplidos sus objetivos, es sustituida por el INEN. Cuando los tiempos y las circunstancias rebasan ese organismo, se funda el ININ que en la actualidad ya ha sido superado por la realidad nacional y mundial; motivo por el cual se hace necesaria una redefinición de sus objetivos y metas para transformarlo en un Laboratorio Nacional con otros alcances institucionales más acordes con la época actual y con el futuro que se avecina.

Citas

- 1.- VELEZ, Carlos
Cincuenta años de Energía Nuclear en México 1945-1995
Programa Universitario de Energía, UNAM, 1997, México.
- 2.- MATAIX, M., DE BECQUEREL A OPPENHAIMER
Historia de la Energía Nuclear
Senda Editorial, S. A., 1988, Madrid.
- 3.- BULBULIAN, Silvia, DE VECCHI, Bruno
Empleo de Radiaciones Nucleares en México
ININ, 1996, México.
- 4.- VELEZ, Carlos
Reactores Nucleares
Rev. Mex. Fís., no. 19, 1970. p. 41.
- 5.- Comisión Nacional de Energía Nuclear
PROGRAMA, octubre de 1960, México.

6.- 40 Años de usos Pacíficos de la Energía Nuclear en México
ININ Folleto Histórico, 1996, México.

7.- Leyes y Decretos

Ley que crea la Comisión Nacional de Energía Nuclear, del 19 de diciembre de 1955, Diario Oficial del 31 de diciembre de 1955.

Decreto del 18 de diciembre de 1963, Diario Oficial del 30 de enero de 1964, que expropia los terrenos donde se asienta el Centro Nuclear de México.

Ley Orgánica del INEN del 30 de diciembre de 1971, Diario Oficial del 12 de enero de 1972.

Leyes reglamentarias del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear del 15 de diciembre de 1978, Diario Oficial del 26 de 1979 y del 27 de diciembre de 1984, Diario Oficial del 4 de febrero de 1985

CAPITULO

Diseño e Identidad Gráfica



La Comunicación

La comunicación es una cualidad natural del Universo. Todo lo que contiene se modifica y cambia continuamente de acuerdo con ciertos principios fundamentales conocidos con el nombre de las leyes de la naturaleza. Se puede afirmar que la característica más relevante del universo es el cambio; propiedad que comparten todas las cosas y que se impone y transmite a todo el Cosmos a través de algún proceso de comunicación.

Técnicamente, el concepto de comunicación se puede expresar diciendo que es un proceso de relación que hace que dos o más personas (sujetos) traigan a la memoria (evoquen) algo que les es familiar (un significado). El significado es aquella representación mental que las personas se hacen al imaginar (captar) un concepto, idea u objeto (significante). Cuando a través de cualquiera de los sentidos se evoca algún concepto, como una palabra, un gesto, un olor, etc., se puede afirmar que se está recibiendo algo cercanamente ligado al significante ¹.

La comunicación entre personas o grupos humanos solo es posible si entre ellos existe afinidad de algún tipo, es decir, si previamente han establecido algún conjunto de experiencias similares capaces de ser evocables por afinidad; ya que se requiere de significantes comunes para que sea posible la construcción de imágenes mentales semejantes. Cuanto más ricas sean las experiencias vividas por las personas o los grupos, mayor afinidad habrá entre ellos, de modo que el proceso de comunicación entre sus miembros será más completo ¹.

Sin embargo, la experiencia se finca en una época y lugar determinados. Las personas pueden tener pensamientos semejantes sobre algo, pero es el contexto social el que imprime a ese algo un nuevo sentido o un nuevo uso, acorde con la experiencia histórica de cada época y de cada pueblo, de tal manera que lo que se desea comunicar se presenta de modo diferente y no siempre significa lo mismo para todos. Por ejemplo, en los inicios de la era atómica se evocaba a la energía nuclear como la solución de los problemas energéticos del género humano. Según la opinión generalizada en la sociedad occidental, esa forma de energía servía prácticamente para todo. En cambio, el pueblo japonés tenía una imagen diferente de ella, como algo asociado con la destrucción y con la muerte.

En consecuencia, el modo de valorar la realidad o de interpretarla, depende del contexto social en el que se desenvuelven las persona; debido a que la cultura asimilada por ellas dentro de su contexto e inmersas en un determinado medio ambiente, las capacita para reconocer objetos, sabores, ideas, tradiciones, etc., y para asignarles ciertas funciones, aún cuando entre los integrantes de un mismo grupo existan ciertas diferencias que se puedan dar hasta dentro de un mismo contexto. Al compartir cotidianamente la vida con otros miembros de la sociedad, se tiene la oportunidad intelectual de conocer cosas, identificar objetos y situaciones que son comunes, de tal suerte que es posible establecer las relaciones que se deben guardar con ellas y al mismo tiempo, fortalecer los nexos entre seres semejantes !.

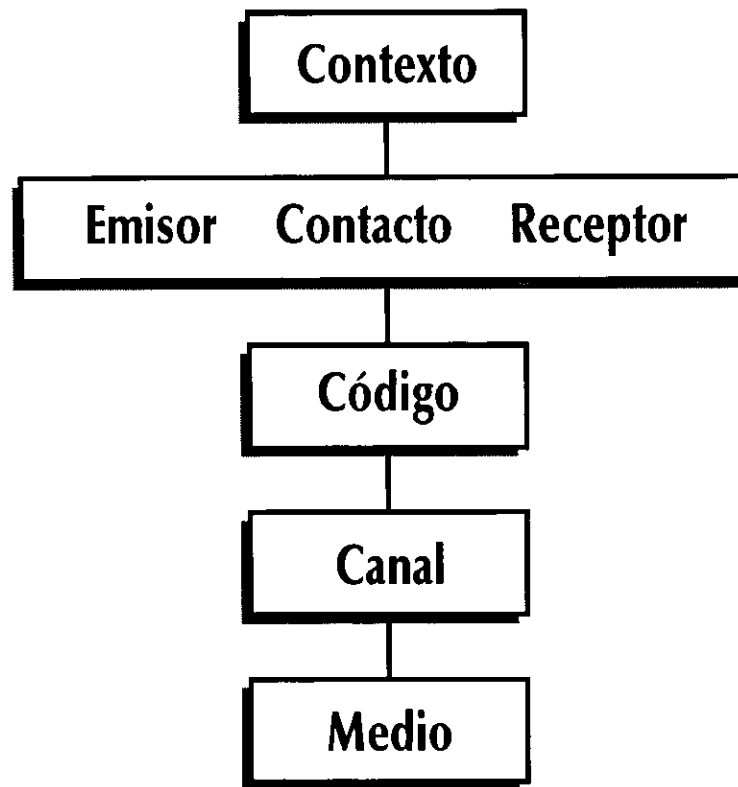
La raza humana puede imaginar conceptos que les son afines, mediante el uso de diversos significantes; algunos de los cuales son relevantes y se evocan en común. Si no existe al menos un mínimo de sentido que sea comprendido por las personas, no puede ser posible la comunicación entre ellos.

Elementos y Funciones del proceso de Comunicación

En términos generales, el proceso de comunicación comprende los siguientes elementos: un mensaje y su vehículo, un emisor y un receptor, un referente y un código. El tipo de comunicación que se pretenda establecer, está determinado por la presencia o la ausencia de cada uno de esos elementos. Así, el mensaje y el receptor están presentes necesariamente; en tanto que el emisor puede estar ausente, como por ejemplo cuando una persona envía una carta a otra.

Dado que el código usualmente está memorizado por los usuarios, generalmente está ausente. Los códigos se distinguen por el hecho que implican o no la presencia del emisor y del referente. Las palabras, gestos, vestimenta, etc. exigen la presencia del emisor, que es a la vez el vehículo del mensaje. Este último por su parte, puede ser transformado y situado en otro vehículo: por ejemplo, el caso del lenguaje articulado que se puede convertir en una grabación fonográfica o en la forma de una misiva escrita (una carta). La presencia o ausencia del referente -que también puede ser el portador del mensaje- es un problema que se advierte cuando solo se tiene indicios de él, como en el caso de las insignias militares o las marcas de fábrica. La mayoría de las señales son imágenes del referente portadoras de ciertos indicios de su significación, misma que está condicionada por la naturaleza y los límites de aplicación del código de representación. En consecuencia, cuanto más sencillo sea el modo de representación, más rica debe ser la codificación de los signos²³.

Conforme al modelo o esquema de Roman Jakobson, para todos los modos de comunicación se deben definir seis funciones. Si bien es cierto que fue construido en el campo de la lingüística para ser retomado en la teoría de las comunicaciones, también se puede utilizar el ámbito del diseño gráfico. Considérese el siguiente diagrama ^{3.5}.



De acuerdo con el autor, se trata de un modelo funcionalista de la comunicación. El problema de las funciones está vinculado con el medio de comunicación o vehículo del mensaje. Por otra parte, Jakobson prefiere utilizar la palabra **contacto** en vez de **mensaje**, para significar que este último solo se cumple hasta que se complete el proceso de comunicación³.

El contacto es la función fática que tiene por objeto afirmar, mantener o detener la comunicación. **El emisor es una función emotiva**, debido a que define las relaciones entre el mensaje y el emisor. Las relaciones entre el mensaje y el receptor constituyen lo que se conoce como **la función connotativa**, debido a que toda comunicación tiene por objeto una reacción del receptor. Por otra parte, las funciones del emisor y receptor pueden y en general se deben intercambiar, con el objeto de que el ciclo de comunicación se cierre.

Para que se pueda establecer una comunicación entre emisor y receptor, es necesario que se tengan experiencias comunes capaces de lograr la evocación de imágenes semejantes. Esto es lo que se denomina el **contexto** en el diagrama anterior. Es la base de toda comunicación. Jakobson la llama **la función referencial** porque define las relaciones que existen entre el mensaje y el objeto al que se hace referencia. El problema fundamental de esa función a propósito del referente, reside en la formulación de una información verdadera acerca de él, es decir, establecer un conjunto de datos objetivos, observables y verificables. Todo aquello que hace referencia al objeto, es contextual; de tal suerte que el contexto lo conforma todas las posibles referencias del objeto.

Un contacto según algún contexto, se establece por medio de algún **código**. El **código** es el sistema de signos que el emisor y el receptor tienen en común. Si no se habla el mismo lenguaje, no es posible el establecimiento de la comunicación. En general, el código actúa como una **función**

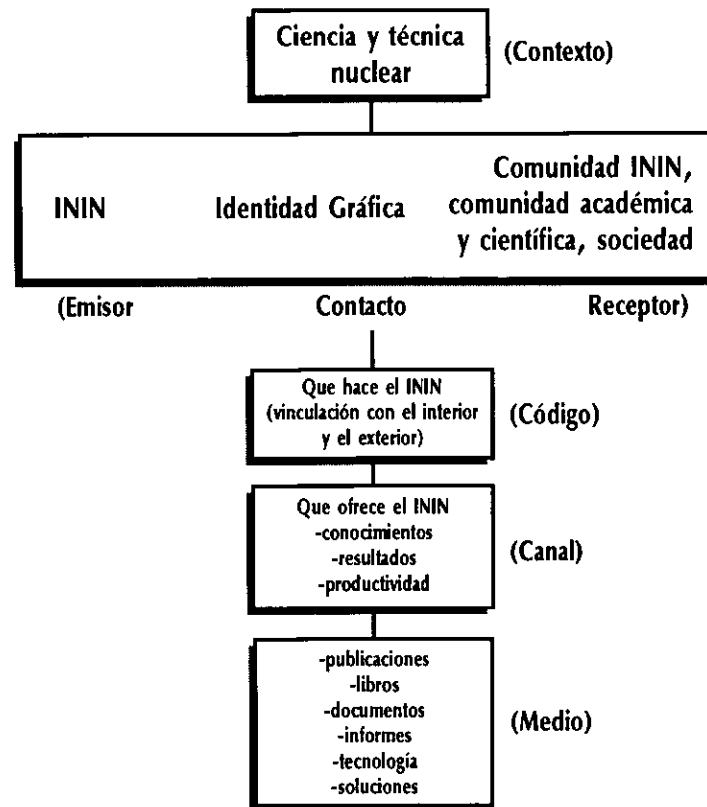
metalingüística; entendiéndose como tal, aquella que tiene por objeto definir el sentido de los signos que corren el riesgo de no ser comprendidos por el receptor. **La función metalingüística**, de esa manera, refiere el signo al código del que extrae su significado.

De la **función metalingüística** procede también la elección del vehículo. Así por ejemplo, el marco de un cuadro o la tapa de un libro señalan la naturaleza del código.

El canal es también una **función fática** que sirve esencialmente para establecer, prolongar o interrumpir la comunicación. Resulta ser la posibilidad que mantiene abierta la comunicación, en donde el contenido de la misma tiene menos importancia que el hecho de el emisor esté presente así como la reafirmación de su adhesión al grupo comunitario. **El canal** cumple la función de aproximación, contacto y familiaridad entre los interlocutores y asegura la fluidez del circuito de comunicación. Ese elemento es cualquier vía que sirva para atraer la atención del interlocutor, de asegurar que su interés no ha decaído o de verificar si el circuito funciona.

Finalmente, **el medio** toma en cuenta la parte material del signo y es un soporte o vehículo de esa substancia. Su **función** consiste en **anclar** al receptor en todo momento con respecto al mensaje que se le está enviando. En general, el medio designa todas las posibles formas de comunicación como son La literatura, el cine, la televisión, la moda, etc. **El medio** modifica y a menudo perturba las relaciones que tienen las personas con el mundo que las rodea. Para algunos autores, **el medio** constituye una extensión de los sentidos, como por ejemplo, el vestido es una extensión de la piel o la escritura una extensión de la vista³.

Es interesante aplicar el esquema de Roman Jakobson al caso del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), con el objeto de identificar los diferentes elementos que constituyen el modelo y hacer un ejercicio de comprensión de las diferentes funciones para un caso real, como el que se considera en el presente trabajo.



Elementos Semióticos aplicados al Diseño

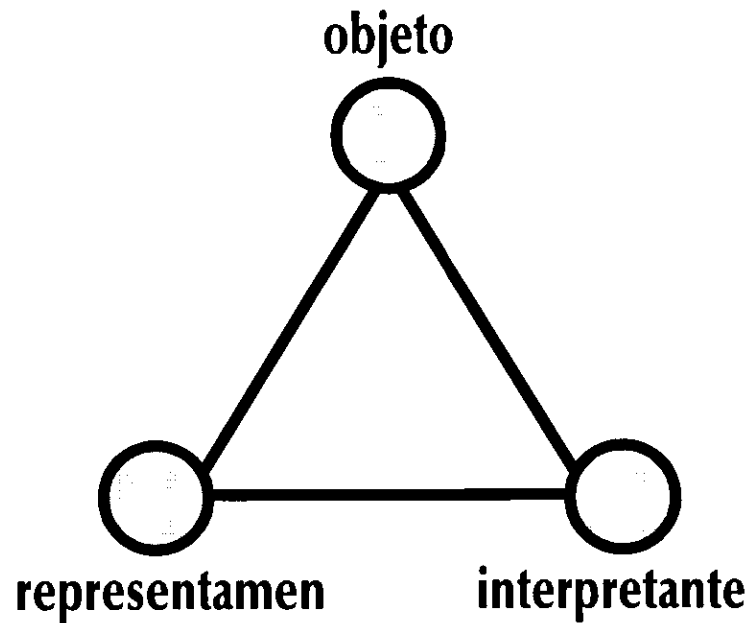
La Semiología se puede concebir como la ciencia que estudia la vida de los signos en el seno del contexto social. Su objeto son los signos, en que consisten y las leyes que los gobiernan. Es una disciplina que surge en el ámbito de la lingüística en el año de 1949. Por la misma época, otro autor publica una teoría general de los signos y la llama Semiótica, como una doctrina formal de los signos. En tanto que la Semiología destaca la función social del signo, la Semiótica se ocupa de su función lógica, de tal manera que ambos términos designan a una misma disciplina³.

Un signo es un estímulo, esto es, se comporta como un sustancia sensible. Es la imagen mental de otro estímulo que ese signo tiene por función evocar, para que sea posible el establecimiento de una comunicación entre interlocutores. Esta definición excluye los indicios naturales, como por ejemplo, cuando se dice que las nubes son signo de lluvia. La Semiología les niega el carácter de signos, aún cuando en algunos casos se les pueda utilizar como tal. Por ejemplo, en esa categoría se sitúan las nubes en los mapas meteorológicos usados en los programas de televisión. En general, se puede afirmar que el signo marca la intención de comunicar un sentido^{3,4}.

En el ámbito del diseño gráfico, es importante destacar el papel de los signos como representaciones bidimensionales de un objeto. Por una parte, la dimensión social del signo se manifiesta en el posicionamiento que de él haga la sociedad, en atención a los rasgos específicos que tenga. Al mismo

tiempo que vincula a la colectividad con el objeto, mediante una eficaz representación de lo que se pretende que signifique dentro de la sociedad, el signo es la imagen misma del objeto construida lógicamente, de tal manera que el signo adquiere una doble dimensión: como **función social** y como **función lógica**.

Como la comunicación es un fenómeno social que opera en función de signos y estos a su vez cumplen con la doble misión de representar lógicamente al objeto para lograr su posicionamiento por parte de la sociedad, es interesante hacer un análisis de lo que se entiende por signo. De acuerdo con Charles Peirce, un signo tiene tres dimensiones que se pueden representar de la siguiente manera ^{4,5}.



El **OBJETO** es cualquier situación o fenómeno que interesa al hombre. se **REPRESENTA** de cualquier modo que sirva para concretarlo materialmente; su **INTERPRETACION** es la idea que tiene el receptor en turno. Desde el punto de vista de la Semiótica, se puede hacer una clasificación formal del objeto en términos de su relación con el signo, de su representación gráfica y de su interpretación abstracta, de acuerdo con el siguiente esquema. ^{5,6}

O	Cualisigno	Sinsigno	Legisigno
R	Icono	Indice	Símbolo
I	Rema	Disent	Argumento

El primer nivel de dimensionamiento comprende los siguientes conceptos; aquellas cualidades aisladas y elementales que tiene un **OBJETO**, reciben el nombre de **CUALISIGNO**. En una empresa considerada como un objeto semiótico, sus cualidades elementales son sus características generales, su posición física, su estatus económico, etc.

El procedimiento que se utiliza para la depuración de las cualidades del **OBJETO**, es lo que se conoce como **SINSIGNO**. En el proceso de reconocer el objeto, se deben tomar en cuenta las primeras conclusiones que se saquen de lo que puede ser o significar, para sustantivar las cualidades extraídas y poder darles un nombre. Este paso intermedio en la identificación del objeto, es la transición reflexiva que conduce automáticamente al siguiente nivel.

El **LEGISIGNO** es el proceso mediante el cual se logra atemizar la idea que define al objeto en sus aspectos más generales.

El **REPRESENTAMEN** también tiene tres posibilidades o niveles de dimensionamiento como son el **ICONO**, el **INDICE** y el **SIMBOLO**; cada uno de los cuales tiene características propias.

El **ICONO**, es la representación gráfica en la que se da una relación de similitud con el objeto, lo más estricta y amplia posible. En otras palabras, es aquello que lo representa con la mayor fidelidad y parecido. Por ejemplo, la fotografía de una persona es un icono de ella.

El **INDICE** es un signo de contigüidad efectiva que guarda la mínima relación física con el objeto. Es un indicio o una indicación del índice, lo suficientemente clara para que se entienda la vinculación o relación que existe entre el objeto y su representación. Por ejemplo, la caricatura de una persona. Es importante aclarar que la comunicación se mide a partir del índice. Así, el fenómeno del diseño gráfico descansa en un índice que tiene la mínima significación entre el objeto y su representación, pero que es lo suficientemente clara. Por ejemplo, un folleto, un cartel, una identidad gráfica o un signo conector que puede ser icónico o simbólico.

El **SIMBOLO** representa la asimilación propiamente dicha; asimilación que contiene un posicionamiento social contundentemente establecido. Se dice que un signo goza de una simbolicidad, cuando toda una comunidad lo reconoce, de tal suerte que esa imagen gráfica trasciende socialmente. Lo simbólico puede ser figurativo o abstracto.

Finalmente y desde el punto de vista del **INTERPRETANTE**, también se cuenta con tres niveles o posibilidades que se refieren a las cualidades abstractas del objeto.

Así, el nivel **REMA** se refiere al a conjunción signica que contiene la forma y esencia del objeto en tomo al signo.

El nivel **DISENT** que se refiere al contenido del objeto en cuanto a su forma, aspecto y orden en la representación que se le de o en la manera como se le retoriza.

Por último, se tiene el **ARGUMENTO**, que es el máximo nivel de significación. Cuando se conjuntan los tres niveles el resultado se convierte en algo exhibible semánticamente hablando.

Resumiendo, en tomo al objeto se puede decir que desde el punto de vista semiótico los tres niveles de **REPRESENTACIÓN** se refieren a la función social del signo, en tanto que los niveles de la **INTERPRETACIÓN** se centran en su función lógica.

El Diseño Gráfico

En una sociedad como la nuestra, donde sus integrantes no consumen objetos sino más bien imágenes, el diseño gráfico es una necesidad fundamental para la vida de las instituciones u organizaciones; su papel como elemento importante de la comunicación visual poco a poco se ha venido reconociendo como parte determinante de la sociedad de consumo.

El proceso del diseño gráfico se debe entender como resultado de la interpretación que el diseñador hace de la realidad. Es un hijo legítimo de la razón y de la intuición. Sus herramientas son el lenguaje figurativo que el diseñador utiliza al servicio de una necesidad intencionada.

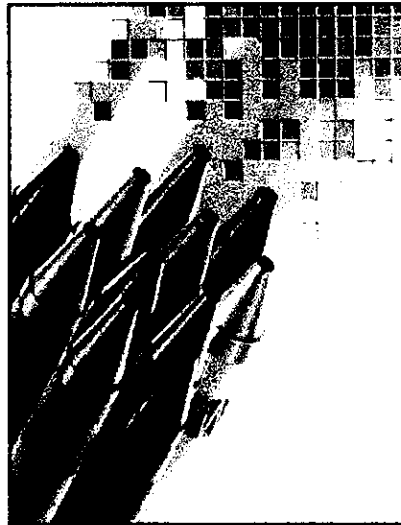


Imagen gráfica lograda mediante sistemas computacionales.

Su influencia sobre la sociedad se ha visto fortalecida por los medios de comunicación masivos y las nuevas tecnologías electrónicas.

La televisión unida a internet, constituyen actualmente una de las herramientas más exitosas para la venta de imágenes; de tal suerte que otros medios de comunicación así como soportes gráficos, han sido ampliamente rebasados creando la necesidad de que el diseño gráfico se modifique. En términos gene-

rales, el diseño gráfico busca la satisfacción de necesidades específicas de comunicación visual mediante la configuración, estructuración y sistematización de mensajes estéticos con significado. Dado que los requerimientos de comunicación son indispensables para el crecimiento y promoción de cualquier institución, se requiere en la actualidad del apoyo gráfico para dar a conocer un servicio, un producto o un mensaje en general. En esas circunstancias, su desarrollo dentro de la sociedad es muy amplio, ya que se puede vincular con cualquier área profesional y de trabajo.

La comunicación visual por medio de mensajes gráficos, es en la actualidad un elemento indispensable en la sociedad de consumo que obliga al diseñador gráfico extender el ámbito de su competencia. Su campo de acción es tan amplio, que ha surgido la necesidad de diversificar su labor en la forma de especialidades como por ejemplo, el diseño industrial, el arquitectónico, el decorativo o el de textiles. En tales condiciones, el diseñador gráfico debe ser capaz de realizar logotipos, imágenes gráficas, sistemas señaléticos, carteles, etc. o incursionar en el diseño editorial elaborando folletos, portadas de libros y revistas, etc. Su preparación debe ser tal, que pueda contribuir con sus conocimientos a la realización de propuestas para los medios masivos de comunicación como son el cine y la televisión.

En estos momentos en que la tecnología proporciona herramientas y metodologías de trabajo cada vez más útiles y complejas, el diseñador gráfico debe tener conciencia de que para ser realmente competitivo, tiene que esforzarse en la preparación continua para poder contar con más conocimientos y habilidades, mediante el aprendizaje de los instrumentos tecnoelectrónicos, lógicos de nuestra época, como son la computadora y los programas de cómputo, para que pueda tener la oportunidad de un desarrollo profesional más sólido y alcanzar un nivel de conocimientos lo más actualizado posible.

Definición de Identidad Gráfica

La identidad gráfica de una institución social, es un sistema de signo visuales que el diseñador gráfico establece para distinguirla de otras organizaciones similares. Es una valiosa herramienta de trabajo que se utiliza para elaborar y transmitir las cualidades más sensibles y positivas de la institución. Su misión consiste en asociar ciertos signos relacionados con su estructura jerárquica, sus funciones productivas y sus características relevantes, con el objeto de incrementar la notoriedad del organismo. Con el auxilio de la identidad gráfica, se facilita el reconocimiento de la comunidad, se acentúan sus diferencias con respecto a otras asociaciones semejantes y se realma su posición de liderazgo en el seno de la sociedad ⁶.

La identidad gráfica expresada sistemáticamente por medio de signos visuales, es un polo privilegiado de atención para la construcción y promoción de la imagen corporativa. Como punto de partida y de referencia, destaca las cualidades de excelencia del organismo mediante el uso de un sistema de signos visuales. Los signos que configuran al sistema de identidad gráfica, comparten la misma función de creatividad y proyección de imagen, si bien es cierto que poseen características diferentes desde la perspectiva de la comunicación. Como se complementan entre sí, su acción combinada provoca en la comunidad una reacción **sinérgica** que magnifica la eficacia del conjunto concebido para crear y proyectar la imagen que la institución requiere para ser reconocida y evocada continuamente.

Elementos Formales de la Identidad Gráfica

La identidad gráfica es la principal expresión de la filosofía de la institución, de sus objetivos generales y del posicionamiento que espera alcanzar frente a la sociedad, en relación con los otros organismos del sector. Es el elemento primordial de la comunicación, el más estable y permanente. Todo programa de identidad gráfica implica la creación y aplicación del conjunto de los signos de identidad; creación que debe ajustarse a las cuatro premisas fundamentales: *coherencia, exclusividad, perceptibilidad y duración*. Formalmente hablando, los elementos de la identidad gráfica están representados por los signos visuales que son en general, de diversa naturaleza. Forman un sistema organizado y normalizado, que se debe estructurar de manera muy precisa. En general, los signos de ese sistema, pertenecen a tres categorías: *lingüística, icónica y cromática* ⁶.

El primero de los signos visuales de la identidad gráfica es el **LOGOTIPO** que no es otra cosa más que la forma particular que toma la palabra escrita. Con ella se designa y al mismo tiempo se caracteriza, a la institución. En el sentido que el diseño gráfico da al término **LOGOTIPO**, se observan dos aspectos fundamentales:

- a) su construcción gráfica o formal y
- b) su utilización y difusión

En la creación de la identidad gráfica, el **SIMBOLO** es una representación gráfica a través de un elemento puramente icónico, que identifica a la institución sin que se tenga la necesidad de recurrir a

su nombre. El **SIMBOLO** funciona como una imagen en un lenguaje exclusivamente visual y en ese sentido, tiene carácter universal. Por icónico se entiende con precisión el carácter *figural* del **SIMBOLO**; en tanto que el **LOGOTIPO** se distingue por su naturaleza *lingüística*.

La **GAMA CROMATICA** o combinación distintiva de colores en el sentido emblemático o institucional, es el elemento visual que se identifica con el organismo.

En resumen, el nombre de la institución desborda su dimensión lingüística para proyectarse también en el campo visual en la forma de un logotipo. Si bien es cierto que la visualización del nombre se concibe en función de la forma, no se debe renunciar a enriquecer su fuerza sugestiva con el auxilio de la visión cromática. La gama de colores representativa de un institución es un elemento identificador eficaz debido a que es portador tanto de una notable carga funcional como también psicológica.

Funciones de la Identidad Gráfica

Cuando se destaca la identidad gráfica por medio de signos y símbolos visuales, se está reafirmando el hecho que el sistema cumple con una función doble: representar a la institución e imprimir una señal de propiedad o pertenencia. La personalización de una garantía de antigüedad unida al señalamiento de una pertenencia, es una indicación objetiva de las funciones en las que confluyen la suma de las actividades del organismo. El problema formal de la identidad gráfica de una institución, se debe abordar centrando los esfuerzos intelectuales en tres grandes elementos ⁶.

- ♦ El análisis cuidadoso de los conceptos fundamentales que configuran a la institución y las palabras que los designan, debido a que constituyen las herramientas teóricas necesarias para la formulación de hipótesis o planes de trabajo razonables y objetivos. Esos conceptos son tanto más útiles para el diseñador gráfico, en la medida que designan con precisión las ideas que se van a utilizar para la creación de la identidad gráfica de la comunidad.

- ♦ A esa aproximación semántica de los conceptos clave, le sigue una exploración general del terreno en el que se ubica la institución en el contexto social, con el objeto de valorar la importancia que se le debe dar a la identidad gráfica.

♦Finalmente, se estudia cada uno de los elementos que componen a la identidad gráfica así como las relaciones que guardan entre sí. Además, se debe agregar el conjunto de premisas que se requieren para la elaboración de una guía práctica o manual que abarque las dos vertientes importantes del trabajo del diseñador: la creación y la implantación de una eficiente identidad gráfica, para que la institución se consolide firmemente en el seno de la sociedad.

Tipos de Identidades Gráficas

A partir del concepto de identidad gráfica y de los conceptos de logotipo, símbolo y gama cromática, que forman el supersigno identificador, es posible la creación de identidades visuales para empresas, industrias, instituciones, productos, etc.^{7,8}. Desde ese punto de vista, es claro que se pueden construir identidades específicas como son:

Identidad Corporativa: Una corporación es una estructura administrativa que posee una ingeniería que maneja y organiza diferentes clases de recursos. Es una organización lucrativa de tal manera que su identidad gráfica se debe enfocar hacia los servicios o productos que ofrece.

The Nestlé logo consists of the word "Nestlé" in a bold, sans-serif typeface. A horizontal line is positioned above the letters "e" and "l", extending from the left edge of the "N" to the right edge of the "l".The Telmex logo features a stylized, geometric symbol above the word "TELMEX". The symbol is composed of thick black lines forming a shape reminiscent of a stylized "M" or a mountain range. The word "TELMEX" is written in a bold, uppercase, sans-serif font directly below the symbol.

Identidad Empresarial: En términos generales, se puede afirmar que todas las sociedades comerciales e industrias lucrativas requieren de una identidad gráfica centrada en un producto o grupo de productos.

The HP logo is a square containing the lowercase letters "hp" in a white, italicized, sans-serif font, set against a black background.

**HEWLETT
PACKARD**

The Botal logo consists of the letters "B", "T", "A", and "L" in a bold, uppercase, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a circular symbol containing a vertical line that divides the circle into two halves, resembling a stylized "O" or a specific brand mark.

B O T A L

Identidad Institucional: En este caso es necesario mencionar a todos aquellos organismos culturales, científicos, y de servicios sociales en general, cuyas actividades son no lucrativas. Por consiguiente su identidad gráfica debe reflejar los aspectos filosóficos de trabajo y su mística de servicio.

INER



39

Identidad Profesional: Con relación a este aspecto, la identidad gráfica debe ser personal, que esté esencialmente de acuerdo con la actividad profesional, y que distinga a un profesionalista de otro.

David Eduardo



Flautista



Metodología General para el Diseño

Los problemas de competencia entre instituciones semejantes en la sociedad actual, exigen diseños que no solamente sean especulaciones estéticas, sino también, y esto es fundamental, satisfagan una necesidad institucional. Además de poseer características estéticas, el diseño debe ser funcional y capaz de comunicar una imagen congruente y sólida de la institución, para que su presencia en la sociedad sea reconocida. Tal situación obliga al diseñador gráfico a hacer un análisis objetivo de las necesidades, funciones y características del organismo que deban ser cubiertas por el proyecto de diseño.

De acuerdo con el problema que se aborde, se debe configurar un ordenamiento metodológico que en términos generales debe contener los siguientes elementos ⁶.

Planteamiento del problema

Enunciación del problema

Investigación de campo

Análisis crítico

Síntesis

Proyección

Verificación

Análisis Formal de la Gráfica existente

La identidad gráfica del ININ, fue planeada y construida para proyectar en su momento a la institución como un organismo dedicado específicamente a las cuestiones relativas a una ciencia que en aquella época se iniciaba. Es por esa razón que se busca un objeto extraído de la tecnología nuclear, para transformarlo en un elemento figurativo al que se le adiciona un logotipo formado por las siglas de la institución. La identidad institucional se completa con la elección de una cierta cromatía que semeja la radiación o luz de Cherenkov.

41



En la actualidad, la gráfica existente ha sido superada por las nuevas tendencias que en investigación y desarrollo tecnológico están siendo incorporadas al quehacer cotidiano de la institución, y que han convencido a sus autoridades de la necesidad de modificar sus objetivos por otros más congruentes con la realidad nacional.



Desde el punto de vista formal del diseño, la actual identidad, ha perdido vigor, y está fuera de contexto, porque ya no funciona como elemento evocativo del organismo. Sus elementos gráficos carecen de fuerza, dinamismo, vitalidad y modernidad. Ya no impacta a la comunidad científica ni a la sociedad en general. Es un diseño plano, rebuscado y difícil de interpretar.

En su conjunto, la identidad gráfica se percibe como algo carente de estructura. Sus elementos no son armónicos, ni se nota unidad alguna entre ellos; en otras palabras, refleja las necesidades, objetivos y expectativas de otro momento, que han sido ya ampliamente superadas por la era moderna.

Resumiendo, la identidad actual contiene una combinación de signos que guardan muy poca relación entre sí.

Resumen Capítular

En este segundo capítulo, se examinan con parquedad pero con la suficiente amplitud y profundidad, los elementos que se advierten en todo proceso de comunicación. Se examinan las funciones relevantes de ese proceso y se analiza la forma como están relacionadas entre sí. Como el diseño gráfico es un componente importante del proceso de comunicación, se estudian sus relaciones con los signos visuales desde el punto de vista tanto semiológico como semiótico; para después examinar con cierto detenimiento el concepto de objeto y sus niveles de representación e interpretación. Con relación a la identidad gráfica, se hace un estudio somero pero objetivo de su significado con respecto a la imagen institucional, haciendo hincapié en sus elementos formales así como en la manera de funcionar en su carácter de principal expresión del trabajo de diseño.

Finalmente se hace un análisis formal de la gráfica existente y se presenta una metodología general para el diseño de una identidad gráfica.

Citas

- 1.- PAOLI, J. Antonio
Comunicación e Información
Perspectivas teóricas, Editorial Trillas, 1997, México.
- 2.- BARTHES, Roland
Elementos de Semiología, en Comunicaciones/la semiología
Tiempo Contemporáneo, 1970, Buenos Aires.
- 3.- GUIRAUD, Pierre
La Semiología
Editorial Siglo XXI, 1997, México-España.
- 4.- PIERCE, Sanders Charles
La Ciencia de la Semiótica
Editorial Nueva Imagen, 1989, México.
- 5.- FISKE, John
Introducción al Estudio de la Comunicación
Editorial Norma, 1984. Pp. 146, Colombia.

6.- COSTA, Joan
Identidad Corporativa
Editorial Trillas, 1993, Pp. 121, México.

CAPITULO

Desarrollo Gráfico de la Identidad



Fase de Proyección

En esta etapa es importante que se utilice toda manifestación creativa y las herramientas del diseño gráfico. Las mejores ideas, las más promisorias, se deben desarrollar con la mayor amplitud y profundidad posible para que florezca aquella que tenga la mayor posibilidad de desarrollo.

Para alcanzar una identidad gráfica que posea todos los elementos que le den vigor, presencia y posicionamiento ante la sociedad, es necesario que se busquen los mejores caminos para que a través de la imagen gráfica, la institución impacte en la comunidad.

La identidad gráfica desde el punto de vista institucional, debe reflejar la importancia que en el contexto social le corresponde como un eslabón más de una cadena productiva. Sus actividades y metas deben ser consideradas dentro de las hipótesis de trabajo, para alcanzar el objetivo final que consiste en comunicar visualmente y de manera definitiva la importancia que no solo en el terreno social sino también internacional, tiene el organismo en su carácter de Laboratorio Nacional.

Es pues de vital importancia que en esta fase se tenga un buen principio para alcanzar un óptimo final.

Primeras Imágenes

En una primera etapa, se generaron siete imágenes relacionadas con la estructura atómica de la materia. La primera de ellas (a), se concibió pensando en las primeras ideas pictóricas que los científicos se hicieron de la molécula de un núcleo de uranio como elemento distintivo de las reacciones nucleares.

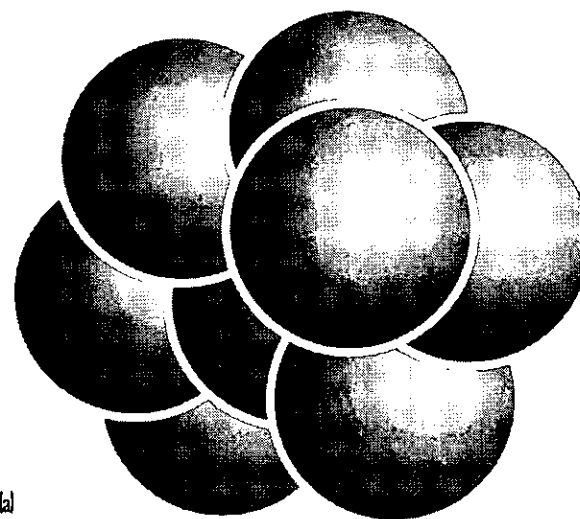
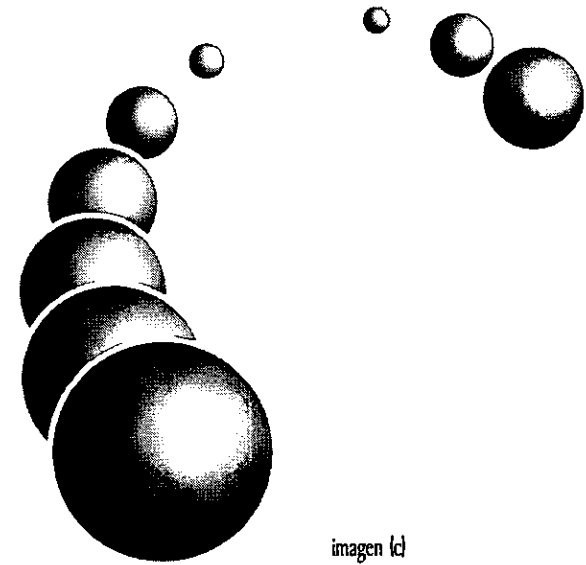
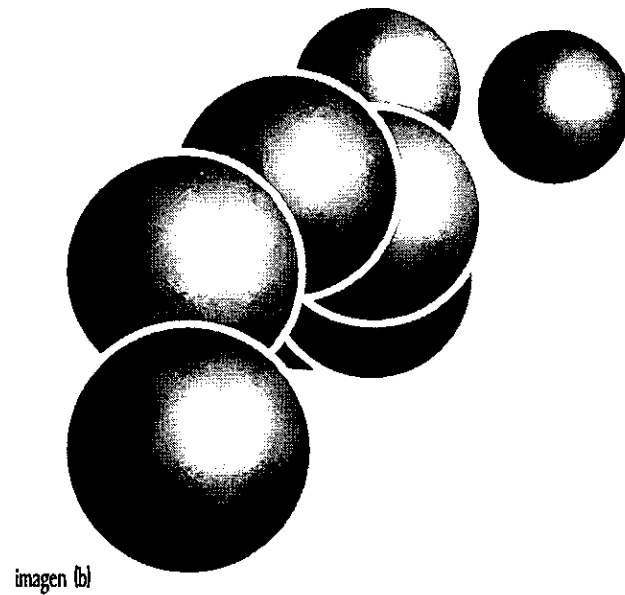


imagen (a)

Las siguientes imágenes (b) y (c), son variantes de la primera con las que se pretendía no solo simplificar la primer propuesta sino también, indicar en forma gráfica la trayectoria que tienen la diversas partículas atómicas cuando se mueven en relación con el núcleo del átomo.



Sin embargo se hizo evidente que desde el punto de vista del diseño, las anteriores representaciones no eran convenientes por la superposición de elementos, ya que esta situación origina conflictos en el momento de su reproducción en diferentes tamaños.

La imagen (d) es la representación de un átomo acorde con las ideas que en los inicios de la era atómica se tenía de la estructura de la materia; imagen que ha sido superada. Resulta ser un concepto gráfico muy gastado.

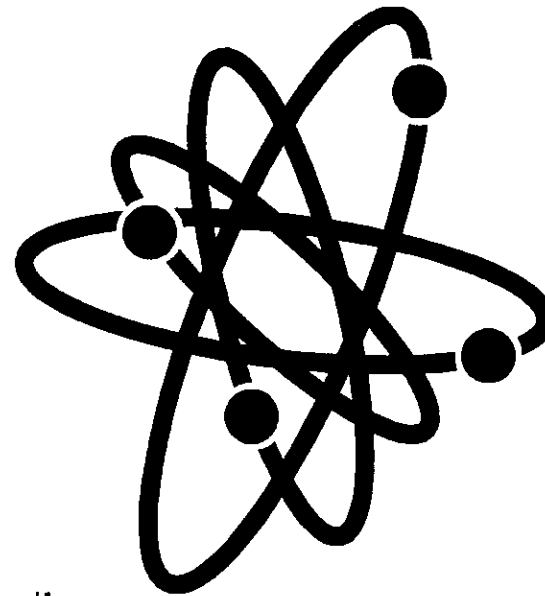


imagen (d)

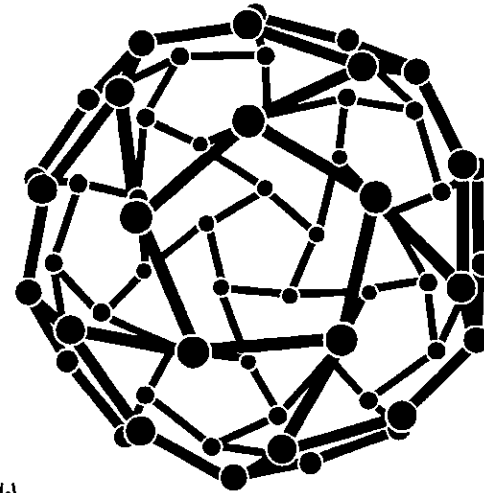
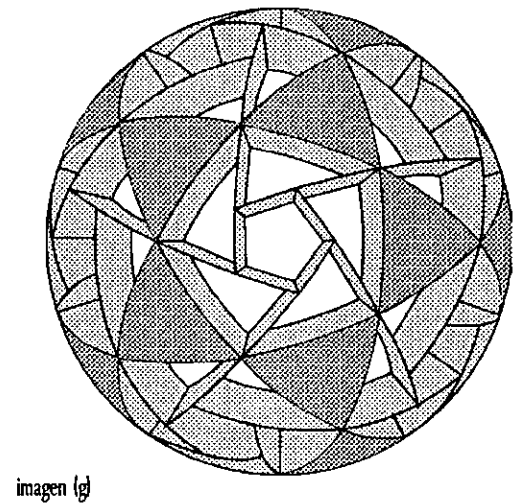
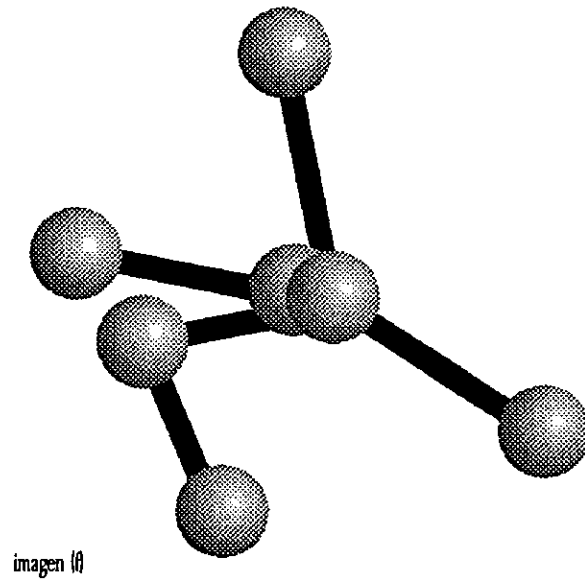


imagen (e)

Acorde con las nuevas tendencias que en ciencia y tecnología se pretende que realice la nueva institución, se adoptó una imagen geométrica (e) que no solo representa a la ciencia de los nuevos materiales sino que también en su estructura guarda una cualidad de simetría que aparentemente no se daba en la naturaleza. En los últimos años se hizo el importante descubrimiento de que esta simetría existía en la estructura más íntima de la materia, dando como consecuencia el nacimiento de una nueva rama del saber humano conocida como la ciencia de los nuevos materiales; cuya importancia tanto desde el punto de vista científico como tecnológico es tal, que marca nuevos rumbos en la investigación científica mundial.

Las imágenes (f) y (g) se pueden considerar como intentos de simplificar la estructura geométrica de la imagen (e). Sin embargo con relación a la propuesta (f), se llegó a la conclusión de que carece de significación y carácter como elemento representativo de la institución; así mismo la imagen (g) es un intento poco propositivo.



Alternativa de Solución

De las siete imágenes primarias se eligió la imagen (e) porque contiene casi todos los elementos capaces de significar a la nueva institución; esto es, la ciencia de los nuevos materiales y la estructura atómica de la materia.

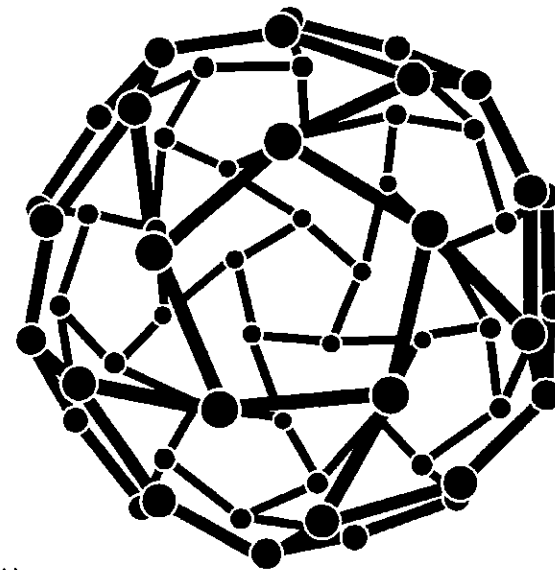


imagen (e)

Variantes con arreglo Tipográfico

Las primeras cinco imágenes, conjugan el símbolo con propuestas de logotipo en diferentes arreglos tipográficos, todos de la misma familia tipográfica pero considerando los distintos estilos de presentación de la misma. La fuente usada es la optane en sus variantes regular, bold extra bold, compacta y out line.



#3



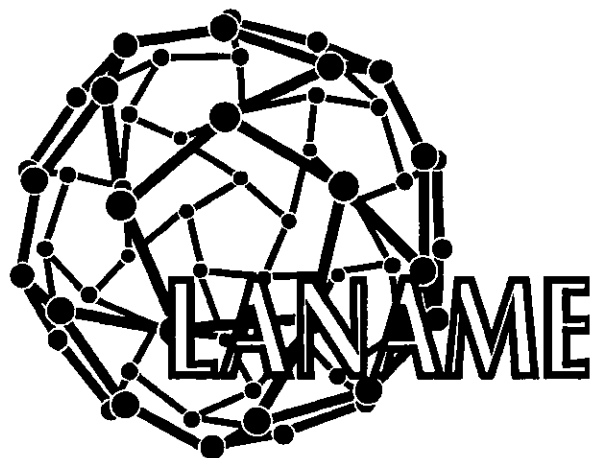
#4



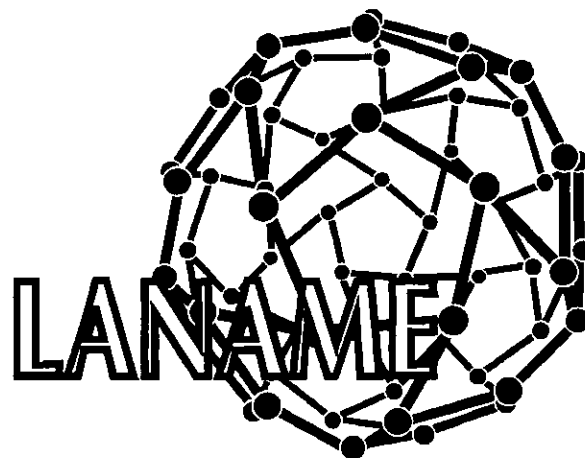
#5



En las siguientes dos imágenes se buscó una simplificación de la razón social para transformarla en un logotipo breve y al mismo tiempo se ubicó en diferentes posiciones. Sin embargo en las imágenes no se observa una integración correcta entre sus elementos, de modo que resultan poco convenientes para representar a un organismo de tales dimensiones.



#6



#7

#8



57

Si bien es cierto que tanto el logotipo como el símbolo se consideraron como alternativas interesantes, se decidió plantear una nueva composición tomando como base la propuesta cinco, con objeto de dar a la identidad gráfica profundidad y mayor congruencia.

Para lograr lo anterior, se utilizó un soporte gráfico de fondo y así obtener mayor vigor, presencia y al mismo tiempo destacar ese sentido de profundidad que debe reflejar el símbolo elegido. Con esos elementos se logra una composición armónica, en donde se integran de manera natural las partes que constituyen a la identidad gráfica.

Elección Definitiva

De acuerdo con las nuevas actividades que se pretende que realice la institución propuesta, se buscó el conjugar en la identidad gráfica los aspectos relacionados con la generación de energía por métodos no convencionales, los procesos industriales de bajo impacto ambiental y la ciencia de los nuevos materiales; que son las tendencias mundiales más promisorias en ciencia y tecnología.

La solución gráfica refleja los aspectos más importantes que la institución exhibe en su calidad de Laboratorio Nacional, como son presencia, formalidad, vigor, dinamismo y la versatilidad que en investigación y desarrollo se da en cada una de sus áreas: de esta manera se elige para el logotipo y la razón social el nombre **Laboratorio Nacional de México**. El símbolo es una representación de la ciencia de los nuevos materiales; indica en forma gráfica una cierta simetría, en la estructura más íntima de la materia no descubierta con anterioridad.

El símbolo representa no solo esa simetría oculta, sino también a la molécula de un nuevo material que recibe el nombre de Fullerenos y que no es otra cosa más que la molécula del carbono 60. Este hecho es muy afortunado debido a que toda la vida tal y como la conocemos, ha evolucionado a partir del carbono. Consecuentemente el símbolo es una expresión gráfica de la naturaleza profunda de los procesos vitales.

Formalmente hablando, la solución gráfica elegida es armónica, porque sus elementos están bien integrados entre sí. Se destacan individualmente pero al mismo tiempo forman un conjunto congruente. Es fácil de recordar porque impacta en el ánimo de las personas, ya que evoca conceptos distinguibles para la comunidad institucional y para el público en general.

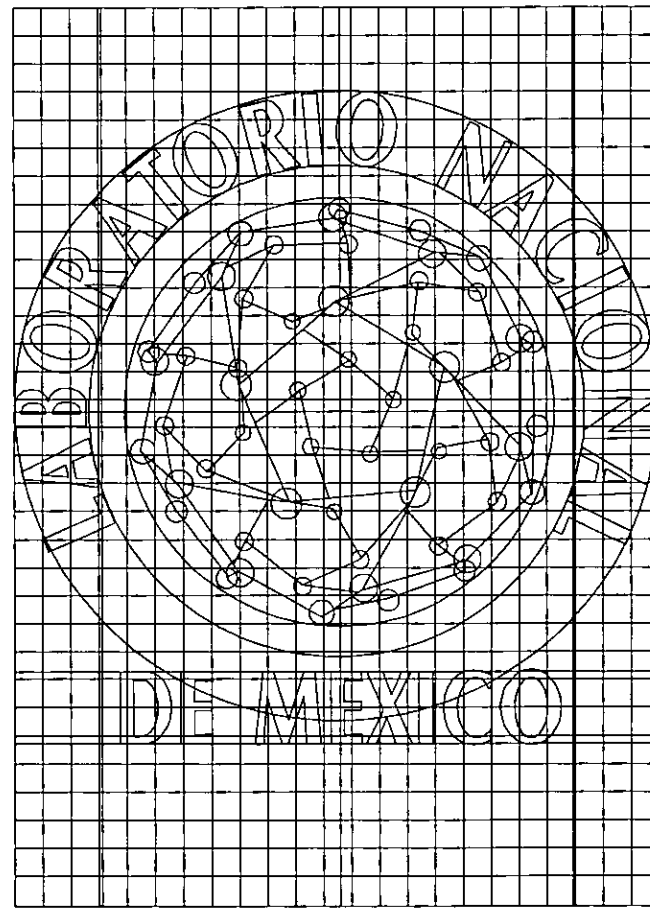
La identidad gráfica se completa con el color que distingue al fenómeno conocido como luz o radiación de Cherenkov, que es el elemento representativo de generación de la energía nuclear.

Finalmente cumple con los aspectos básicos que debe contener un diseño formal, es ordenado, funcional y estético.



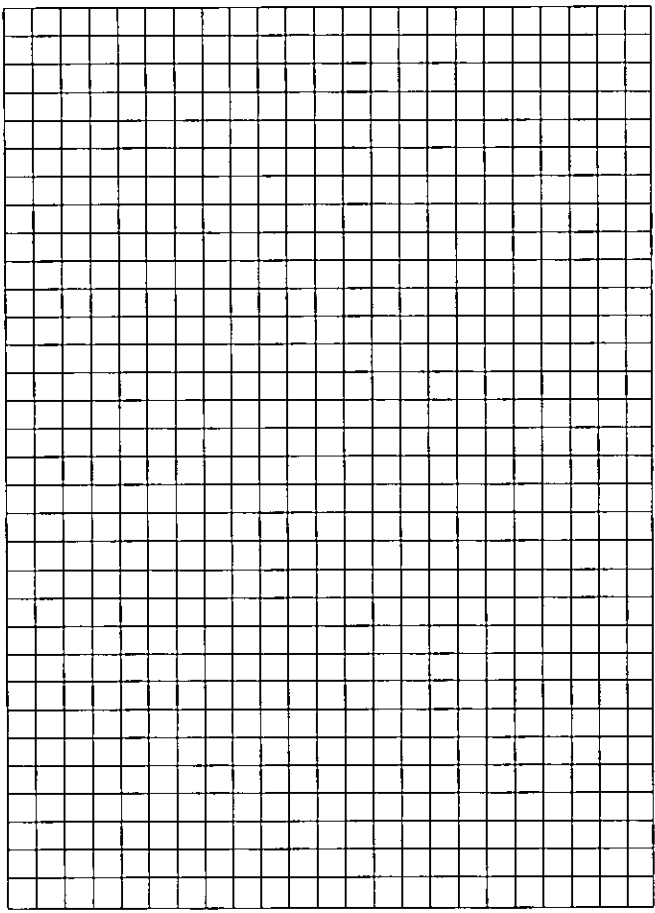
Trazos Auxiliares

Anexamos en este apartado los trazos auxiliares de la imagen que, en caso de requerirse, pueden servir de guía para la construcción de la misma. Constituyen la geometría básica que forma la identidad gráfica.



Red de Apoyo

Para el diseño estructural del símbolo, se requiere del auxilio de una red. El uso de ese instrumento responde a la necesidad que se tiene de especificar correctamente los puntos de apoyo para el diseño de la identidad en los diferentes usos que se le de a esta. Esto facilitará las reproducciones geométricas de la imagen y evitará en la medida de lo posible, cambios en su construcción que pueda crear confusión en su reconocimiento.



Tipografía

Se muestran las familias tipográficas que pueden armonizar y fortalecer a la identidad. De esta misma muestra se eligió la tipografía secundaria.

fuente tipográfica: optane regular extra bold

A B C D E F G H I G K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ; ? % \$ + =

fuente tipográfica: optane compact extra bold

A B C D E F G H I G K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ; ? % \$ + =

fuente tipográfica: optane compact out line

A B C D E F G H I G K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ; ? % \$ + =

LABORATORIO NACIONAL DE MEXICO
carretera México-Toluca km. 36.5 Salazar Estado de
México
f fuente tipográfica: optane regular extra bold

LABORATORIO NACIONAL DE MEXICO
Carretera México-Toluca km. 36.5 Salazar Estado de México
f fuente tipográfica: optane compact extra bold

LABORATORIO NACIONAL DE MEXICO
carretera México-Toluca km. 36.5 Salazar Estado de México
f fuente tipográfica: optane compact out line

Tipografía Primaria: Es la tipografía que utiliza el logotipo. Se eligió porque sus características de sobriedad, elegancia y sencillez refuerzan a la identidad. Es el tipo optane compact extra bold

LABORATORIO NACIONAL DE MEXICO

67

Tipografía secundaria: Se eligió el tipo optane compact extra bold, tomando en cuenta que sus rasgos no alteran los conceptos logrados para la identidad y si armonizan con ella. Se destina esta fuente para los datos adicionales de las aplicaciones de la identidad

carretera México-Toluca km. 36.5
Salazar Estado de México

Elección del color

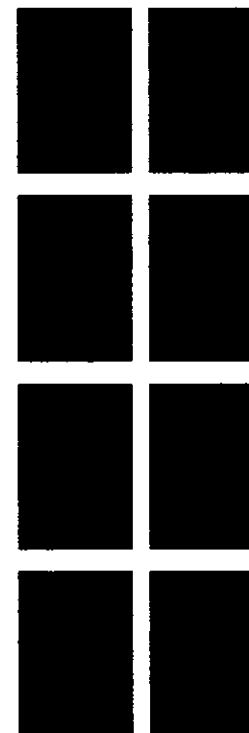
Se elige como color representativo de la nueva institución el azul que ha sido tradicionalmente el elemento gráfico característico de las actividades principales del organismo y que no solo no sufre cambios, sino que al considerar las nuevas tendencias en la generación de energía por métodos no convencionales, enriquece los viejos esquemas que solo se referían al tema de la energía nuclear.

Este color es el elemento visual más efectivo para significar a la nueva institución, debido a que se produce en la forma de una radiación característica de los procesos nucleares que tienen que ver muy cercanamente con la estructura más íntima de la materia.

La tonalidad tiene la siguiente composición cromática:

C	M	Y	K
100%	60%	0%	6%

Corresponde en la gráfica de color conocida con el nombre de Pantone Matching System, a la clasificación **PMS 287**. Con este color se pretende reproducir la llamada radiación de Cherenkov.



esquema de color PMS 287



Tamaños

Se propone una guía de tamaños de cuatro elementos que nos servirán de referencia para el diseño de los impresos a considerar.

Debido a la complejidad del diseño de la identidad gráfica, se sugiere que para su reproducción se empleen medios fotográficos.



tamaño #1



tamaño #2



tamaño #3

tamaño #4, este es el único caso en donde se da el tamaño de la identidad en su justa proporción real.



Aplicaciones Básicas

Hoja Membretada: Se maneja en formato carta de 21.5 x 28 cm. para este original es requerido el tamaño #2 de la identidad.

Tarjeta de Presentación: La tarjeta de presentación se escoge en formato estándar de 9 x 5 cm. y se utiliza para la formación del original, el tamaño #1 de la identidad.

Sobre: En este caso el tamaño a usar es el #1 y el formato del sobre que se está considerando es medida oficio de 24 x 10.5 cm.

Sobre de Envíos: Este formato mide 24 x 34 cm. y va a requerir el tamaño #3 de la identidad para la formación del original.

.....

Hoja Membretada: se presenta a escala de 1-50 sobre el tamaño real del formato carta.

28 cm.



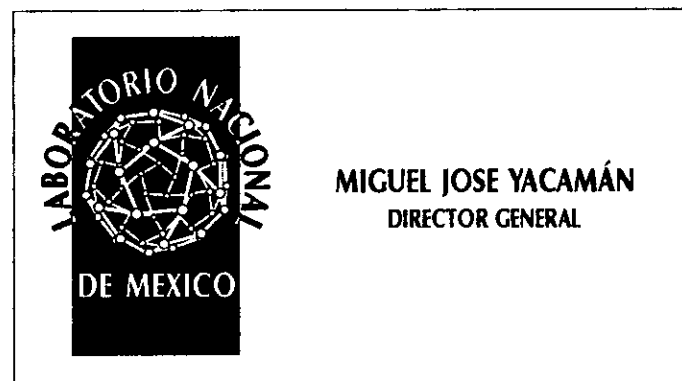
carretera México-Toluca Km. 36.5 Salazar Estado de México

21.5 cm.

.....

Tarjeta de Presentación: se presenta en escala real 1-1. En este caso se propone que para evitar el amontonamiento de la información, se utilice el frente y la vuelta para obtener un diseño limpio y despejado.

5 cm.



9 cm.

Email: yacaman@nudeaz.inin.mx
yacaman@fenix.fisicacu.unam.mx

Tels. 329-7200

329-7312

329-7314

Fax: 329-7296

carretera México-Toluca Km. 36.5 Salazar Estado de México

Sobre: se presenta a escala de 1-30 sobre el tamaño real.

10.5 cm.

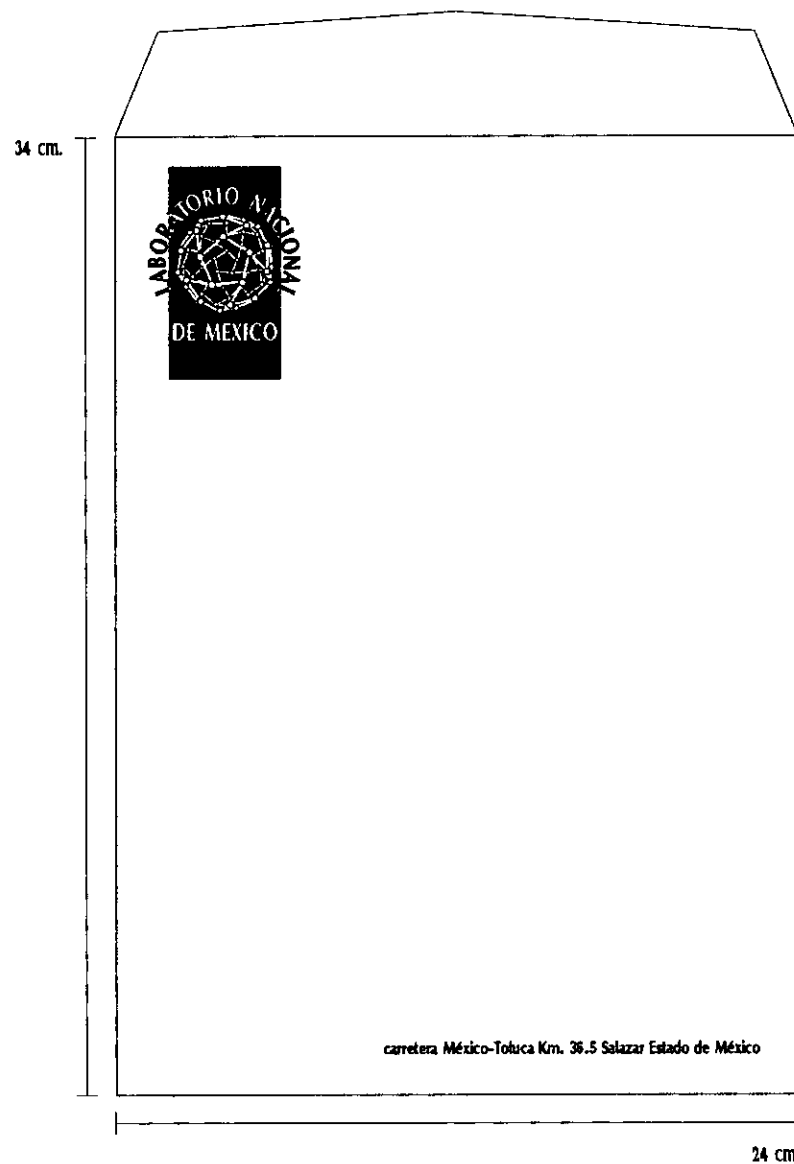


carretera México-Toluca Km. 36.5 Salazar Estado de México

24 cm.

.....

Sobre de Envíos: se presenta a escala de 1-75 sobre el tamaño real.



Aplicación en Fachada

En la sede del ININ, ubicada en Salazar, Estado de México, existe un muro de concreto de 15.3 m. de largo por 4.0 m. de alto y 50 cm. de profundidad, en donde se encuentra colocada en uno de sus extremos, una placa conmemorativa de la inauguración del Centro Nuclear. La placa conmemorativa será removida para ubicarla en otra superficie afín.

En ese muro se propone la colocación de la identidad gráfica para la nueva institución; construida en acero inoxidable, cuya medida será de 1.5 m. de largo por 90 cm. de ancho colocada del lado derecho de del muro a 1.5 m. de distancia del borde del muro.

El ININ puede construir la identidad gráfica con sus propios recursos; ya que cuenta con personal calificado, el material requerido, los talleres y el equipo especializado. En tales condiciones su costo será incorporado al presupuesto de la institución.

Sin embargo es importante adicionar un presupuesto del costo aproximado para la construcción y colocación de la identidad gráfica:

materiales, acero inoxidable:	\$ 500.00
mano de obra:	\$ 800.00
colocación:	\$ 300.00
	total \$1 500.00 + IVA

Presupuesto

Tomando en cuenta la importancia del trabajo que realiza el profesional del diseño gráfico, se debe considerar algún sistema de cobro que sea objetivo y justo. Un proyecto cualquiera tiene un costo que debe calcularse mediante el uso de un proceso metodológico detallado que tome en cuenta diversos aspectos como son: estudio, investigación, análisis, síntesis, desarrollo, etc. En consecuencia, a continuación se presenta un esquema para la elaboración de un presupuesto para el cobro de un proyecto de identidad gráfica.

En primer lugar, se consideran un número aproximado de cinco visitas al cliente, distribuidas a lo largo de un mes, de modo que se cubran los siguientes pasos.

- En una primer visita, se hace un planteamiento del problema y se enuncian los aspectos y las necesidades que se van a cubrir.
- En la segunda visita, se presenta las primeras imágenes para que el cliente elija alguna de las propuestas.
- En la tercera ocasión, se muestran las correcciones y posibles alternativas de solución.
- En otra visita se elige la propuesta más adecuada a sus necesidades de comunicación visual.
- En la última visita, se presentan propuestas de color aplicadas a la gráfica elegida, para que finalmente se llegue a la solución gráfica correcta.

Enseguida y tomando en cuenta solo el trabajo que involucra la parte operativa del proceso, se cobra el 40% del total; en tanto que por el trabajo intelectual se cobra el 60% restante.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Considerando la depreciación de l equipo, los materiales usados (papel, toner, cartucho de color, etc.) y los gastos indirectos (luz, teléfono, renta, traslados, etc.) y el salario que un profesionista percibe, la magnitud de la empresa con la que se está trabajando y la experiencia que se tenga dentro del ámbito profesional, se concluye que por un trabajo de esta naturaleza se debe cobrar lo siguiente:

\$9000.00 + el 15% de IVA para un total de \$10.350.00

En este presupuesto solamente esta incluido el diseño de la identidad gráfica, la formación de las aplicaciones básicas y el archivo electrónico que contiene los originales mecánicos para su reproducción; el costo de la reproducción del proyecto gráfico es independiente. A continuación se presenta la cotización de impresión:

ciento tarjeta de presentación en cart. opalina holadesa blanca en serigrafía	\$ 130.00
millar hoja membretada 21.5 x 27 bond brillante en offset	\$ 875.00
millar sobre 10.5 x 24 kimberly canceller en offset	\$ 820.00
millar sobre blanco 24 x 34 en offset	\$ 1165.00
	total \$2990 + IVA

Es evidente que un presupuesto como el anterior, se refiere al caso de un profesionista libre que trabaja por su cuenta. Si el profesionista es un asalariado, solo percibirá por su trabajo, un sueldo y las prestaciones que la ley le otorgue, según la empresa o institución para la que labore.

Resumen Capitular

En este último capítulo se define la nueva identidad gráfica, tomando en cuenta diversas hipótesis de trabajo relacionadas con el carácter nacional del organismo con el que se pretende sustituir al ININ; y considerando su posición en el moderno contexto social que se avecina, contexto social que está relacionado íntimamente con las tendencias científicas y tecnológicas más promisorias en el entorno mundial.

Es evidente que en el mundo moderno los sistemas de comunicación impiden el aislamiento entre sociedades. La globalización de las actividades económicas, científicas y tecnológicas permean a través de las fronteras y condicionan los horizontes de la sociedad.

En particular, la ciencia y la tecnología se han visto revolucionadas por nuevos descubrimientos que tienden a modificar, mejorando el contexto social. El ININ no puede estar al margen de esas tendencias, motivo por el cual se hace necesaria su transformación y modernización.

La identidad gráfica que se propone debe reflejar todos aquellos aspectos provenientes de la era moderna. Como vehículo de identificación visual habrá de penetrar en el ánimo de la comunidad a la que va dirigida, y alcanzar un posicionamiento en la sociedad. Con las reflexiones anteriores en mente

se programó una metodología de trabajo para alcanzar la meta señalada; esto es, producir una imagen gráfica vigorosa y duradera; esto es una identidad institucional con la presencia requerida para distinguirla de otros organismos similares.

Después de la fase de proyectación, se manejan primeras imágenes con el objeto de llegar a una solución gráfica tentativa. A continuación, se proponen alternativas de solución y sus variantes con arreglo tipográfico hasta alcanzar la propuesta más adecuada.

Se incluyen los soportes propios de la metodología para el diseño de la identidad como son los trazos auxiliares, geometría de construcción, cromatía, tamaños y aplicaciones.

Conclusiones

En el primer capítulo se hace una reseña histórica de los orígenes del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, a partir de la llegada a México de la era atómica. Se presentan las condiciones socioeconómicas que determinan la creación de los diversos organismos oficiales que la antecedieron y las circunstancias que propiciaron su desaparición, hasta llegar a la creación del actual instituto.

De la lectura de los documentos históricos consultados y del capítulo mismo, se hace evidente la necesidad del cambio en las instituciones para ajustar sus tareas y metas. En particular, cuando se analiza el comportamiento histórico del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, se concluye que un organismo de esa naturaleza no puede permanecer estático porque corre el riesgo de ser rebasado por los acontecimientos que se dan en el mundo de la ciencia y de la tecnología. Su estructura orgánica, sus alcances, su filosofía de servicio y de trabajo y sus actividades, se deben ajustar en forma dinámica para que el organismo enfrente con éxito los retos del futuro. De ahí la necesidad del cambio del actual Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares a un Laboratorio Nacional de México como una institución moderna.

El análisis que se hace en el segundo capítulo de los aspectos relevantes de los signos y de su relación con la comunicación dentro del ámbito del diseño gráfico, permite concluir que la identidad gráfica de cualquier institución no solo debe reflejar sus aspectos más importantes, sino también contener los elementos visual que conduzcan al posicionamiento que le corresponde dentro de su contexto social, así como su distinción clara y permanente de entre otros organismos semejantes.

Por último, en el capítulo tres se presenta el desarrollo y propuesta final, que desde el punto de vista formal, contiene los elementos constitutivos que le confiere a la identidad gráfica un contenido institucional y al mismo tiempo una imagen visual congruente y objetiva. Sus elementos forman un conjunto ordenado, funcional y estético que constituyen un todo, fácil de reconocer y de reproducir; el logotipo evoca el quehacer científico y tecnológico propios de la institución así como su carácter de nacional; en tanto que el símbolo representa las nuevas actividades del organismo. El color azul recuerda al momento. la luz de la energía que se manifiesta en un reactor nuclear.

La composición es vigorosa, formal y de buen contenido estético.

En la elaboración de esta tesis, se buscó la congruencia entre capítulos, la uniformidad en el estilo y la completés de la información utilizada. Se propuso una metodología de trabajo como la mejor vía para llegar a la meta establecida; esto es, proponer una identidad gráfica. Así, en el primer capítulo se consignan las cuestiones relevantes de la institución como son su historia, sus cambios, actividades, contexto social y medio ambiente en el que está inmersa, su filosofía de trabajo y su mística de servicio. Se mencionan sus fortalezas y se enumeran sus debilidades y fortalezas que conducen al cambio proyectado.

Como una identidad gráfica es un elemento visual de la comunicación, en el segundo capítulo se analizan los aspectos relevantes de la teoría de la comunicación en su relación con el tema de tesis, con el objeto de atrapar conceptos e ideas, conocer diversas opiniones de autores reconocidos y preparar el arsenal metodológico necesario para la construcción de una identidad institucional; como un valiosísimo ejercicio para la futura actividad profesional.

En el último capítulo se aplican los conocimientos adquiridos al establecimiento de una metodología de trabajo ordenada y objetiva. Con su ayuda, se avanzó paso a paso en el proyecto hasta alcanzar el objetivo final: una identidad gráfica institucional. Resumiendo, en los dos primeros capítulos se exploran los aspectos relevantes del contexto social en el que se sitúa la institución, así como las técnicas, herramientas, conceptos y metodología que se deben aplicar para la mejor alternativa de solución al problema; solución que se alcanza por aproximaciones sucesivas a lo largo del último capítulo.

Glosario

Atomo: Es la mínima cantidad de materia que compone un elemento químico cualquiera.

Comunicación: Es una actividad humana, es hablar con otro, es difundir información involucrando signos y códigos, transmitiéndolos o recibiendo los.

Cosmos: El universo.

Diseño: Trazo, dibujo, delineación de un objeto.

Elementos Combustibles Nucleares: Barras de material fisionable que se unen como combustible en los reactores nucleares.

Energía: Causa capaz de transformarse en trabajo mecánico. Existen diversas formas de energía: mecánica, electromagnética, nuclear; etc.

Emisor: En comunicación se considera que es el polo del que parte el mensaje.

Física Moderna: Es la parte de física que requiere de las teorías de la relatividad o de la teoría cuántica para su interpretación.

Física Nuclear: Parte de la física que estudia las propiedades y las transformaciones de los núcleos atómicos.

Fisión: Proceso nuclear mediante el cual un átomo de uranio es partido en dos pedazos por medio de un choque con un neutrón.

Luz de Cherenkov: Radiación luminosa que se produce cuando esta funcionando un reactor nuclear.

Manual: libro que contiene abreviadas las nociones principales de un arte o ciencia.

Materiales Radiactivos: Substancias que poseen la propiedad de desintegrarse espontáneamente emitiendo radiaciones.

Mensaje: vehículo mediante el cual se dice o lleva algo.

Mnemotecnia: Arte que procura por medio de varias reglas aumentar el poder y alcance de la memoria.

Pila Nuclear: Estructura construida con uranio y óxido de uranio almacenados en una combinación de bloques de grafito aislados para inducir la fisión nuclear de la manera más sencilla y controlada.

Polo: cada uno de los extremos del eje imaginario de la tierra.

Pregnancia: Los psicólogos de la comunicación definen con este término la cualidad que tiene una forma (visual, sonora, etc.) de impregnar el espíritu del receptor. Es la fuerza con que una imagen se impone a su audiencia. Así, una figura simple y compacta, fuertemente contrastada sobre un fondo, tendrá mayor pregnancia que una forma ambigua y compleja sobre un fondo débil. La pregnancia es la fuerza de una forma.

Receptor: Es el polo que recibe el mensaje.

Reactor Nuclear: Dispositivo en donde se producen las reacciones nucleares controladas.

Sinergia: Asociación de cualquier tipo que produce un efecto reforzado.

Bibliografía

BARTHES, Roland

Elementos de Semiología, en Comunicaciones/la semiología
Tiempo Contemporáneo, 1970, Buenos Aires.

BULBULIAN, Silvia, DE BECCHI, Bruno

Empleo de radiaciones Nucleares en México
ININ, 1996, México.

COLEGIO DE DISEÑADORES INDUSTRIALES Y GRAFICOS DE MEXICO

Diseño Mexicano, Industrial y Gráfico
Grupo Editorial Iberoamericana, 1991, México.

Comisión Nacional de Energía Nuclear

PROGRAMA, octubre de 1960, México.

COSTA, Joan

Identidad Corporativa

Editorial Trillas, 1993, Pp. 121, México.

COSTA, Joan
Identidad Corporativa y Estrategia de Empresa 25 Casos
Editorial CEAC, 1992, Pp. 119, Barcelona.v

COSTA, Joan
Imagen Global: Evolución del Diseño de Identidad
Editorial CEAC, 1987, Pp. 260, Barcelona.

Cuarenta años de usos Pacíficos de la Energía Nuclear en México
ININ Folleto Histórico, 1996, México.

CHAVEZ, Norberto
La Imagen Corporativa: Teoría y Metodología de la Identificación Institucional
Editorial Gustavo Gili, 1998. Pp. 188, Barcelona

Diccionario Enciclopédico Ilustrado
Oceano Uno
Grupo Editorial Uno, 1994, México.

DONDIS, D. A.
La Sintaxis de la Imagen
Editorial Gustavo Gili, 1984, Barcelona.

FISKE, John
Introducción al Estudio de la Comunicación
Editorial Norma, 1984. Pp. 146, Colombia.

GUIRAUD, Pierre
La Semiología
Editorial Siglo XXI, 1997, México-España.

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
Manual de Aplicaciones

Leyes y Decretos

Ley que crea la Comisión Nacional de Energía Nuclear, del 19 de diciembre de 1955, Diario Oficial del 31 de diciembre de 1955.

Decreto del 18 de diciembre de 1963, Diario Oficial del 30 de enero de 1964, que expropia los terrenos don de asienta el Centro Nuclear de México.

Ley Orgánica del INEN del 30 de diciembre de 1971, Diario Oficial del 12 de enero de 1972.

Leyes reglamentarias del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear del 15 de diciembre de 1978, Diario Oficial del 26 de 1979 y del 27 de diciembre de 1984, Diario Oficial del 4 de febrero de 1985.

MATAIX, M., DE BECQUEREL A OPPENHAIMER
Historia de la Energía Nuclear.
Senda Editorial, S. A., 1988, Madrid.

MÜLLER-BROCKMAN, Josef
Sistema de Reticulas
Editorial Gustavo Gili, 1982. Pp. 179, Barcelona

Notas del Seminario Señalamiento y Simbología
MARTINEZ, Ma. Elena, MOLINA, J. Jesús
ENAP, UNAM, 1998, México.

PAOLI, J. Antonio
Comunicación e Información
Perspectivas teóricas, Editorial Trillas, 1997, México.

PIERCE, Sanders Charles
La Ciencia de la Semiótica
Editorial Nueva Imagen, 1989, México.

Secretaría de Energía
Manual de Identidad

SWANN, Alan
Bases del Diseño Gráfico
Editorial Gustavo Gili, 1990, Barcelona.

VELEZ, Carlos
Cincuenta años de energía nuclear en México 1945-1995
Programa Universitario de Energía, UNAM, 1997, México.

VELEZ, Carlos
Reactores Nucleares
Rev. Mex. Fis., no. 19, 1970. p. 41.

WONG, Wocius
Fundamentos del Diseño Bi-y Tri-dimensional
Editorial Gustavo Gili, 1985, Barcelona.

Impresión hecha por: **DULCE BERENICE MERCHANTH GONZALEZ DE LA LLAVE**

Plataforma: Personal Computer

Word 97, Corel Draw 7.0 y Page Maker 6.0

15 ejemplares

AGOSTO 1998
