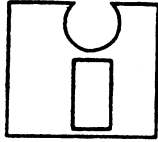


OMPI/IFIA/BUE/00/2

ORIGINAL:Español

FECHA:Septiembrede2000



FEDERACIÓNINTERNACIONALDE  
ASOCIACIONESDEINVENTORES  
(IFIA)



ORGANIZACIÓNMUNDIAL  
DELA PROPIEDADINTELECTUAL

## **SIMPOSIOINTERNACIONALOMPI -IFIA: LOSINVENTORESANTE ELNUEVOMILENIO**

organizado por  
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)  
y  
la Federación Internacional de Asociaciones de Inventores (IFIA)  
en cooperación con  
el Gobierno de la Argentina  
y  
la Asociación Argentina de Inventores (AAI)

**Buenos Aires, 5 a 8 de septiembre de 2000**

**¿CÓMO INFLUYE INTERNET Y LAS MODERNAS TECNOLOGÍAS DE  
COMUNICACIÓN EN EL TRABAJO DE LOS INVENTORES, INNOVADORES Y DEL  
PEQUEÑO Y MEDIANO EMPRESARIO EN LA PRESERVAÇÃO DE LA INNOVACIÓN?**

*Documento presentado por el Sr. Guillermo González Camarena Becerra Acosta, Director  
General, Fundación Guillermo González Camarena, A.C., México D.F.*

## INVENTORES

### Inventiva

1. Lainventiva es una disciplina creativa que se apoya en la imaginación como elemento esencial que permite soñar, vislumbrar e idear; en la ciencia, como el conjunto de conocimientos necesarios para evaluar, examinar y deducir; y en la tecnología, como la combinación de instrumentos, procedimientos y métodos para experimentar, rectificar y emprender.
2. Inventar – como decía mi padre – “es ver lo que todos han visto y pensar lo que nadie ha pensado”. La imaginación es el factor esencial para crear algo nuevo. La creatividad en todos los campos se origina al imaginar, plantear y resolver de manera práctica la ecuación concebida en los sueños.
3. El hombre soñó con volar, ver en la oscuridad y comunicarse a distancia, mucho antes de que estos inventos surgieran. Sólo fueron capaces de materializarlo quienes lograron ver en las aves lo que todos habían visto, y antes que nadie pensaron en las cualidades aerodinámicas y motoras necesarias para volar. Quien observó en la fuerza del relámpago el resplandor de la electricidad y reflexionó cómo capturarla y perpetuarla en un abombillal al vacío. Quien se descubrió en las ondas espaciales para hablar a cada instante en la difusión simétrica circular de la energía y proyectaron su aplicación en la electrónica como vehículo transportador idéneo para difundir sonido, imágenes e información.
4. Lainventiva crea escepticismo. Todo progreso tecnológico es temido, impugnado e incluso rechazado en el momento de su aparición. Cualquiera innovación irrita, porque cambia el orden establecido.
5. Lavocación del inventor se inspira en el beneficio de la humanidad. Su entusiasmo más verdadero se desarrolla desde inventos y con ellos, estando en disposición de entregar resultados concretos para que hagan mejor y más fácil la vida a millones de personas.

### Perfil del inventor

6. Cuando se habla de inventores, generalmente se recuerda a hombres como Tomás Alva Edison, creador de la bombilla de luz eléctrica y de más de mil doscientos inventos diferentes; a Leonardo da Vinci, renovador del arte, la ciencia y el conocimiento universal y descubridor de las bases para desarrollar innovaciones tecnológicas en todos los campos; a Guillermo Marconi, inventor del telégrafo inalámbrico y padre de la radiodifusión; a Johannes Gutenberg, creador de la imprenta. En México se evoca a mi padre, el ingeniero Guillermo González Camarena, inventor del primer sistema de televisión en color del mundo. Sin embargo, muy pocos saben cómo son los inventores.
7. Se trata de mujeres y hombres comunes, poseedores de un don extraordinario, generalmente desconocidos, presentes en el momento de nuestras vidas con su talento y creatividad a través de sus obras: en la genética, los medios de transporte, las telecomunicaciones, la física, la medicina, y en fin, todo aquello que hace que la vida sea cada vez mejor, más cómoda, más fácil, más sana y duradera. Es pues el inventor quien crea los medios con los cuales la humanidad tiene la posibilidad de controlar su entorno y transformarlos para servirle.

8. En el inventor confluyen la imaginación, el talento y la audacia en una mezcla de habilidades capaz de ignorar lo establecido para persuadir lo excepcional. Intuitivo, inquisitivo e irremisiblemente abstraído, el inventor defiende su espacio creativo en un aislamiento catártico del resto del mundo. Sumente es el laboratorio en el que las ideas se debaten con las leyes y los conocimientos buscando triturar los paradigmas. Es el enfrentamiento de las esencias puras en un área aséptica, vedada a importaciones contaminantes. Es una característica de afinidad idénea con las modernas tecnologías de comunicación.

9. Históricamente, el inventor invierte más tiempo en las salas de empresarios, ejecutivos y funcionarios, que en talleres o laboratorios. Normalmente ignorados, frecuentemente rechazados y permanentemente incomprendidos, los inventores buscan entre los mandos políticos, económicos y sociales al interlocutor visionario que les brinda la posibilidad de entregar su obra a la humanidad, en paradójica función de asceta forzado a mercader. Por desgracia, salvo contadas excepciones, estas gestiones jamás tienen éxito.

## GLOBALIZACIÓN E INTERNET

### Globalización

10. En los inicios de la civilización, en las primeras culturas sedentarias, lo más parecido a las fronteras era la extensión de territorios que el hombre -animal podía abarcar con su vista y controlar con su fuerza. Los individuos, familias, grupos, y posteriormente las tribus marcaban su *territorialidad patrimonial* mediante los gritos y las armas. Sin lugar a dudas, hemos caminado un largo trecho desde entonces.

11. Vinieron después los estados feudales y el surgimiento del estado -nación para cambiarlo todo y poner las cosas "en orden". Gracias a esto, las fronteras se hacen de otra forma y se convierten en expresión de la medida de la riqueza, de la posesión económica, del dominio de tierras y haciendas. El Muro de Berlín, las nuevas y modernas bardas de las fronteras estadounidenses que los indocumentados, en lugar de saltarlas, pasan por debajo.

12. Los estados que llamamos modernos se acuerdan del grito y del cuchillo e inventan nuevos conceptos de frontera: La Primera Guerra Mundial desmorona el Imperio Austro-Húngaro y obliga a que surjan nuevos estados -nación. Estaba comenzando el Siglo XX. A partir de entonces, las fronteras -decía Winston Churchill con un vaso de whisky en un mano y ella pizen la otra -son líneas que los políticos de los países vencedores trazaron sobre el mapa de los países vencidos.

13. La historia está llena de ejemplos: todo lo que hoy conocemos como Oriente Medio se decidió de esta forma. El mapa de las diferentes Alemanias no tiene nada que ver con el deseo, la cultura y el alma de sus habitantes, sino con los resultados de las batallas. Un trazo sobre un mapa le quitó a México el territorio de Texas. Un derrota de Santa Ana le arrancó la Alta California. El Imperio de la Gran Colombia sufrió todos los cambios que las guerras intestinas determinaron y se quedó en el sueño imposible de Bolívar.

14. La guerra del Chaco dejó líneas sobre los mapas y cicatrices en los cuerpos de bolivianos y brasileños.

15. Lo que una vez fue el África colonizada por belgas, franceses, ingleses e italianos se convirtió en el África liberada que tenía otros nombres para sus países y otras fronteras igual de arbitrarias. Los vencedores de la Segunda Guerra Mundial se despacharon a gusto: Stalin se sirvió Estonia, Lituania, Letonia, entre otros muchos países. Francia, Estados Unidos e Inglaterra se quedaron con media Alemania. Los soviéticos con la otra mitad, y para colmo, sin saber qué hacer con un grupo de pueblos de diferentes etnias y religiones, optaron por hacer otro trazo que se llamó Yugoslavia, agrupando a Serbia, Croacia, Eslovenia, Bosnia, Macedonia y Montenegro. El resultado está conocido como doloroso y absurdo.

### Comunicación

16. Pero ¿por qué nos reunimos? ¿Qué nos lleva a un estadio deportivo, a un teatro o a una sala de conciertos? Nos reunimos para comunicarnos. Quizá porque es la única situación que el hombre no puede soportar la soledad. El ser humano tiende a agruparse por naturaleza en comunidades cada vez mayores para compartir sus diversidades y verse puede encontrar más y más afinidades. Porque quiere ver en su futuro la promesa de un mundo, una sola nación, un solo y enorme pueblo, evocando aquella predicción cada día más real acerca de la aldea planetaria de Marshall McLuhan.

17. De manera paradójica, la globalización puede darse únicamente si las fronteras naturales son producto de las diversidades naturales internas y no de imposiciones de exterior. Esas fronteras naturales son las que más fácilmente se transforman por el proceso de transculturización que tiene como instrumento principal a la comunicación comprometida en su evolución de emisión y recepción.

### La comunicación en la globalización

18. La sonda hertziana no conocen fronteras y han sido durante medio siglo la herramienta principal de los acercamientos globales, la tecnología de los manejos del político siempre detrás de los logros, los deseos y los sueños de los seres humanos. Durante la Segunda Guerra Mundial, marcando el apogeo de la radiodifusión, millones de europeos sabían lo que estaba pasando en sus propios países gracias a las emisiones de la BBC de Londres en diversos idiomas. Los propios alemanes obtenían información de aquellas transmisiones. Goebbels mandó a bombardear con hojas de aluminio el camino de esas sondas para bloquearlas, sin resultado alguno.

19. En los tiempos de la llamada Guerra Fría, el fenómeno se repitió con otras emisoras de radio de un y otro bando: desde Munich *The Voice of America* y *Radio Europa Libre* les contaban a los cautivos de la Cortina de Hierro “las maravillas de un mundo libre y el capitalismo”. Desde Moscú, Berlín o Praga, *Radio Moscú*, *Radio Berlín Internacional* o

*RadioPraga*, decían lo contrario: el socialismo era el paraíso de la clase obrera y el imperialismo era funesto. Una estación de radio llamada *Pirenaica*, trataba de derrocar a Francisco Franco a través de mensajes radiofónicos.

20. Sin embargo, más allá de los contenidos políticos de las emisoras, la realidad es que por encima de las fronteras, los hombres se estaban comunicando. Esos políticos se quedaron en la historia, la sociedad civil y los medios de comunicación siguen aquí.

21. Con la llegada de la televisión, este fenómeno gana en intensidad por el enorme poder multiplicador que tiene el medio. Al mismo tiempo, la revolución de la cibernética contemporánea ha añadido a estos paisajes vivencias, situaciones, momentos y términos insospechados de décadas recientes. Senos ha quedado el diccionario: préstamo celular, texto y *e-mail*, estoy en el *chat*, son términos que ya son nuevos.

### Internet

22. Navegamos por los mares inmensos de Internet, nos metemos en los bancos de datos de cualquier lugar del mundo con la inmediatez que anhela una saltante, y hablamos de *e-mail* como antes hablábamos de tomar el auto, buscamos un fax o recibimos un *pin* por teléfono. El espacio cibernético ha venido a comprimir aún más y a comprimir el planeta.

23. En el ser humano del nuevo milenio, la tendencia social hacia una integración mayor se intensifica notablemente. Se trata de la tendencia a integrarse en la aldea planetaria, más allá de nacionalidades, etnias, e incluso de los idiomas. En primer lugar, la radio ha ratificado su carácter unificador. Después, la fuerza de la televisión ha sido contundente en el proceso. Pero sin duda, Internet es el elemento integrador por antonomasia. La recepción y transmisión de información múltiple, accesible, actualizada y procesada, además de poseer la insólita virtud de poder interactuar con ella, le dotan de atributos ideales. La ubicuidad informática es una realidad y la proporción global de difusión y trascendencia es prácticamente ilimitada. A pesar de su reciente aparición, Internet cada día es más eficaz en virtud de su creciente número de usuarios. Se trata simplemente de la necesidad vital del ser humano de agruparse en la comunicación.

24. En este colosal proceso integracionista, la individualización en el uso de Internet es un vínculo y género a la vez. La disponibilidad inmediata de información diversa, aunada a la posibilidad de introducir comunicación propia, así como al diálogo, plantea la capacidad potencial de Internet. De pronto, el conocimiento humano existe en la exuberancia de un acervo virtual personalizado.

25. El aprendizaje en el uso y manejo de Internet está aún en curso. El arsenal de información disponible sobre pasacualquier intento inicial de navegación sistemática. Así, puedes dudar que al buscar protones, después de tres horas unose encuentre embobado en el estudio de los hábitos reproductivos del rinoceronte blanco, por citar un ejemplo.

26. Sin embargo, es precisamente el libre albedrío autónomo, individual e imperfecto el que concretará la infinita posibilidad de sus aplicaciones. Es esta loca conveniencia de disertar en introversión reservada e íntima con esencias puras.

27. En este contexto se sitúa el vértice de convergencia incondicional en la relación de Internet con el perfil del inventor. Constituye un instrumento explorador de un nivel social alcanzado de la restricción del laboratorio; un estimulador inagotable de la imaginación en el

sigilodelaprivacidad;unaherramientadebúsquedayconsultamásalládecualquier expectativa;unconsultorfinancieroeficazyhonestoprocuradordefondos;unproveedor inmutabledeinsumosydetecnología;un supervisordegestionesenpropiedadintelectual; unpromotoruniversaldesusproyectosyporúltimo,uncomercializador,exportadorodistribuidorfiable.

## LACOMUNICACIÓNENLAACTIVIDADINVENTIVA

### Las ideas

28. Quizáselúnicolímitequepuedetenerel estímulo delaimaginaciónparagenerarideas secircunscribeasumarcodereferencia.Esdecir,amedidaquehayamayoraccesoahorizontes,conocimientosycontextos,se podrán detectarmásescenariosycamposde evolución.Enestesentido,elámbitodelaactividadinventivageneralmentesedesarrolla alrededordelentorno inmediatodelinnovador.Sinembargo,hoyendía,comola informaciónsunbiendeconsumodeprimera necesidadyposiblementeelquedespliegala mayordemandaycirculacióndemercadoenelplaneta,sehanextrapoladoymultiplicadolos marcosdereferenciaatravésdetodoslosmedios,encontrasteconlascondiciones territorialesprevias.

29. Elpapelquedesempeñalatelevisiónrestringidaodepago,hasidodeterminante. Al surgirdiversoscanalesespecializados,dedifusiónmundialcomo *Discovery,Mundo, Arts & Entertainment*ytantosotros,losestímulosdelaimaginaciónllegan ungran auditorio.El talentodelacreatividadnopuedeserconsideradocomounrubroexclusivo,y susfibraspuedenser alcanzadasydesarrollarseenunmomentodeinspiraciónalrespondera unestímulopuntual.Desdeluego,lafuncióndelatelevisión comoseñaldeunasolaviase limitaexclusivamenteaexhibiryanimarpluralidadessusceptibles.Aúnasí,lamotivación quediseminadespierta el interés,loque genera entusiasmaprofesionalenalgunoscasos,y la búsquedaeinvestigaciónenotros.

30. LaprodigalidadinformativauniversalconfluyeineludiblementeenInternet.Cine, radio,prensaescritaytelevisióncoincidenenlaautopistadelainformaciónyaplicansu excepcionalpropiedaddefragmentaciónparadifundir,promoveryanalizarsus contenidos. Unantiguotérmino,hoydemoda,sirveparadefinirestaexpresióndemodernidad:la convergencia.Progresivamente,elmarcodereferencia vaadquiriendoproporciones inconmensurables.Estaconfluenciadediversidadesconceptualesestimulalaimaginaciónen áreasinexploradas dela conciencia,conello se vigorizalavoluntadyseinoculan las ideasen elviveromáspropicioparasugerminación.Finalmenteseoriginaelproceso creativoque plantearáyresolverá demanera práctica la concepción concebida porlainspiración.

### Antecedentes

31. Sobreentendidas las premisas legítimas de integridad, el preludio para emprender un desarrollo de cualquier innovación es la investigación y búsqueda de posibles precedentes, con el fin de no consumir intentos ajenos. En parte debido a la involuntaria insuficiencia institucional en consignar y difundir eficazmente la publicación oportuna de patentes e innovaciones recientes, o bien por la incapacidad, en algunos casos, por la negligencia o el desinterés en depurar métodos personales en el rastreo, ciertos inventores honestos pueden incurrir en duplicaciones inocuas, o posiblemente, caer en transgresiones extemporáneas y estériles. En cualquier caso, es lamentable el desperdicio de talento, esfuerzo, tiempo y recursos.

32. Hoy día, salvo casos excepcionales, son virtualmente injustificados los incidentes atribuibles a la ingenuidad en esta materia. Carece de todo fundamento lógico el rechazo a vincularse y consultar los recursos automatizados de datos existentes, y de agotar toda posibilidad de declinación antes de iniciar un proceso de elaboración e innovación. Siempre será sospechoso emprender alguna aventura innovadora sin haber establecido antes un marco de referencia vasto y fidedigno. ¿Qué es peor, la ignorancia o la indolencia? Un cretino respondería: “Pues mire, no lo sé, pero francamente, no me importa...”

33. Indudablemente, aún quedan muchos detalles por determinar en lo que se refiere al registro, publicación y divulgación de patentes en un medio abierto, sobre una base de confidencialidad específica y delimitada. En primer lugar, las áreas de distribución y los responsables de los contenidos deben fijar sus posiciones al respecto. También es preciso que las legislaciones nacionales e internacionales vigentes en materia de comunicaciones y propiedad intelectual se adecuen a esta nueva modalidad.

34. En lo que concierne a Internet, la rigidez de estructuras que conforman los sistemas jurídicos ha provocado que la evolución del derecho no haya avanzado al par del desarrollo tecnológico; sin embargo, los organismos responsables del fomento y protección de la propiedad intelectual se han dado al tarea de buscar, o en su caso, rediseñar las herramientas y estrategias adecuadas para hacer efectivos los derechos exclusivos de los titulares de invenciones, signos distintivos o derechos de autor.

#### El proceso de la inventiva

35. La invención se lleva a cabo a partir de la disensión, y nunca, como se cree, en consenso con el conocimiento científico, al que se acude con propósito de consulta y no en busca de soluciones. El inventor es un demolidor de paradigmas y como tal, desde su inherente paralogía, se opone a la homología obsesiva del experto. La inspección de arquetipos la confronta basándose en una posibilidad pragmática y de cuestionamiento. Según Edgar Morin, la información es un concepto problemático, no es un concepto que ofrece soluciones. Es un fenómeno indispensable, pero no es aún una expresión lucida o explicativa.

36. La navegación informática en Internet como respaldo a la actividad inventiva refina la sensibilidad ante las diversidades y refuerza la capacidad para soportar lo inconmensurable. La hipótesis legítima mas regularmente refuta los paradigmas, y la dimensión del marco de referencia relativo actúa en una correlación directamente proporcional a la fuerza por abatirlos o modificarlos. Los ensayos especulativos se multiplican exponencialmente y ello incrementa notablemente la posibilidad de aventurar un mayor número de conjeturas alternativas.

37. Por descubrimiento se entiende el hecho de haber detectado la existencia de algún material o fenómeno ya existente en la naturaleza, mientras que el invento implica la creación de algún mecanismo o dispositivo tecnológico que jamás haya existido. En esta situación, la conveniencia de investigar descubrimientos en la autopista de la información, aporta invariablemente nuevas disyuntivas para la inventiva.

38. Paralelamente, al aplicar la habilidad de interacción y aprovechar las diferentes herramientas cibernéticas de bosquejo y experimentación disponibles en la red mundial a costos accesibles, como los diversos programas de cálculo, dibujo, diseño, multimedia, digitalización de prototipos y construcción, entre otros, se propicia la orientación hacia planteamientos adecuados en la definición de diagramas, protocolos de investigación, ejecución y fabricación.

39. En el orden de ideas, la exploración sistemática de procedimientos y tecnologías complementarias auxiliares para la ejecución de procesos constructivos y de propuestas, sin duda aportan nuevas nociones en la aplicación de soluciones, y por otra parte, genera la posibilidad real de lograr ahorros significativos en tiempo y recursos.

### La “invenovación”

40. En el largo, difícil y a veces decepcionante camino que es preciso recorrer para que una idea, descubrimiento o invento pueda ser utilizados, nos tropezamos con una serie de intereses, aciertos y fracasos. Los derechos de autor, las patentes, las regalías, los inventos, la transferencia de tecnología, el desarrollo económico, el espionaje industrial y los plagios, la legislación sobre patentes, el financiamiento de la investigación, la compra y venta de procesos y prototipos, la retribución de investigadores e inventores, y la cada vez mayor dependencia tecnológica del tercer mundo hacia el primero, constituyen el freno que impide disfrutar hoy lo que muy pocos pensaron ayer para muchos.

41. “Invenovación” es un término creado por el ingeniero Amado Santiago, inventor e investigador mexicano. Con él, intenta sintetizar en una palabra las múltiples labores de apoyo que requiere una novedad para ser transformada en un bien de consumo.

42. Lo esencial es considerar que la novedad tecnológica es únicamente consecuencia del invento o descubrimiento y que puede quedarse sólo en primicia, si no se le somete al proceso de “invenovación” para ser transformada en una innovación de consumo. Por sí misma, la novedad tecnológica no sobrevive y no sirve sino es “invenovada”.

43. Son dos los parámetros que condicionan de una forma particular la “invenovación”. Uno es la continuidad en el esfuerzo, el segundo es el cambio. Estos factores que parecen contradecirse, están íntimamente ligados, no puede aislarse el uno del otro y del manejo depende el fracaso o el éxito de lo que viene después de la invención. Ambos conceptos compendian el potencial limitado de Internet.

44. La capacidad de búsqueda, consulta y comunicación hace de Internet el medio idóneo para instrumentar la “invenovación”. Es preciso planear políticas hacia el futuro considerando que lo más probable sea su modificación continua de acuerdo con los marcos de referencia y los medios disponibles, y las metas fijadas se caracterizarán por su movilidad y carácter transitorio. La capacidad de cambio en la política de “invenovación” deberá ser permanente e inmediata. Por ello, las metas deben ser parciales y ajustarse periódicamente al momento tecnológico vigente.

45. En la “invenovación” es indispensable hacer futurología. La previsión del futuro es tan aleatoria que debería haber una posibilidad continua de cambio en las opciones de innovación tecnológica para modificar lo que se tiene hoy, con el propósito de que lo que se obtenga mañana no resulte obsoleto y sin valor. La información permanente es básica.



46. Situar la innovación dentro del contexto del tiempo es la principal tarea de la “invenovación” y seguramente la más compleja, la más difícil y la que más escollos encontrarán en el futuro.
47. Muchas de las ideas actuales no pueden integrarse en nuestra sociedad actual, pero servirán en el futuro. En cambio, en un futuro no muy lejano quedarán obsoletas. Es difícil comprender esto, sobre todo para aquellos que condicionan el mundo del futuro sobre las bases económicas y sociales del presente y del pasado.
48. La novedad tecnológica tiene que desarrollarse y multiplicarse en un ambiente propicio. Crear este ambiente es extremadamente difícil. En México, por ejemplo, sería preciso cambiar varios engranajes para que el retraso tecnológico e innovador no tenga las consecuencias de un elefante en un ático de porcelana.
49. La innovación tecnológica crea tecnología, y si se “invenova” –estaría una condición–, a su vez produce y multiplica la innovación. La “invenovación” forma parte de una cadena. Un eslabón que condiciona el uso, el consumo y la creación del cambio. A través del cambio, la innovación, ha transformado nuestros hábitos y nuestras costumbres. La innovación impulsa en forma acelerada formas de pensar que condicionan la educación y nuestras relaciones sociales. Los próximos años aportarán cambios tan diversificados, que el problema capital será escoger algunas de las múltiples opciones que tendremos, y lo más probable es que lo hagamos incorrectamente. La “invenovación” respaldada por la información, podría mitigar este riesgo.
50. Este valor ágine comunicativo del inicio del nuevo milenio es a la vez propiciatorio y panacea del cambio, detonador y paliativo, innovación y resultado. El desequilibrio y la falta de adaptabilidad que producirá la innovación tendrá consecuencias en la marcha hacia el futuro; de hecho, ya empieza a tenerlas. El cambio, como siempre ha ocurrido, enfrenta dos corrientes: los que lo ansían, y los que lo temen, pero que contribuyen a crearlo mediante el consumo de la innovación.

#### Inventores.com

51. Eternamente huérfano de apoyos, el inventor de pronto tiene el poder y el control de la herramienta más poderosa del orbe. Hasta ahora hemos visto la viabilidad informática en la obtención de información, experiencias y programas. Sin embargo, a fin de tener un panorama pleno, debemos analizar la preeminencia comunicacional de difusión, la cual trasciende precisamente por la virtud que tiene de proveer al inventor con la capacidad de realizar funciones usualmente fallidas, con bastantes probabilidades de éxito.
52. Decía mi padre: transmitir lo creado es tan importante como crearlo. Concepto preciso considerando que la divulgación efectiva, encauzada y persistente de una innovación tecnológica puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de su aplicación. Internet se constituye en el medio idóneo para este propósito. El escenario mundial que representa Internet atribuye condiciones inigualables de difusión constante.
53. Los sitios Web relacionados con inventores y la actividad inventiva aparecen cada día con mayor variedad y enfoques. Asociaciones de inventores, promotores de innovación, buscadores de proyectos y de talento, prestadores de servicio, consultores en muy diferentes

ramos, organizaciones inherentes a la propiedad intelectual, y en fin, el desarrollo cibernético mundial de la invención proliferando día a día. La frontera de los alcances, la capacidad y diversidad de los servicios que se pueden publicar a través de Internet únicamente la pueden establecer el ingenio, la audacia y la creatividad.

54. En México, por ejemplo, hemos experimentado con éxito en la oferta de soluciones tecnológicas concebidas y creadas por inventores a problemas industriales específicos. Y se ha realizado el diagnóstico de problemas y la ejecución de soluciones particulares, en algunas empresas que solicitaron este servicio al sitio Web en el que lo estamos promoviendo (<http://www.madeja.com.mx/invento.htm>).

55. La esencial promoción que requieren los productos terminados y los servicios se puede profesionalizar y perfeccionar a través de Internet, basándose en una estrategia adecuada de penetración, publicidad y pertinencia, al enlazarla con el mayor número posible de mecanismos de búsqueda tradicionales, y por otra parte vincularla con diferentes sitios Web relacionados entre sí.

56. Sin embargo, no puede ignorarse la existencia de conflictos con otras figuras de la propiedad intelectual; particularmente con la aparición de modernas prácticas deshonestas en el ciberespacio. La aparición de saltadores en la autopista de la información, conocidos como “*hacker*”, no se ha hecho esperar. Lamentablemente, esto ha dado acceso al vandalismo, al espionaje industrial y a los plagios, suscitando manejos indeseables en el sistema.

57. Se producen entre otros acontecimientos: la profusa expansión de virus que surgen sin propósito definido; el mal uso de nombres de dominio buscando confundir a los usuarios; el empleo de textos ocultos o metaetiquetas, palabras o signos incorporados al código fuente, que no se ven ni se oyen, pero son procesados por las computadoras y leídos por los buscadores; el manejo de hipervínculos no autorizados, es decir, el titular de un sitio puede tener la intención del más alto grado de confidencialidad posible en la oferta de sus productos o servicios a los que los usuarios pueden acceder a través de sus páginas, no obstante, otros sitios se conectan a su página mediante los hipervínculos. Estos son sólo algunas de las modalidades de las prácticas desleales detectadas.

58. Con respecto a la relación del derecho de patentes y el comercio electrónico o propiamente con el uso de redes digitales como Internet, surge otro tipo de inquietudes. Uno de los puntos relevantes de la vinculación entre Internet y las patentes, es el que se refiere al análisis de la estado de la técnica para determinar si una invención es nueva y resultado de una actividad inventiva, así como los asuntos relacionados con la divulgación previa. Igualmente, pueden verse involucrados aspectos relacionados con los secretos industriales; es preocupante la posibilidad de acceso, apropiación y revelación de dichos secretos a través de las redes en perjuicio de sus dueños.

59. Considerando las condiciones prevalentes en la Red y en virtud de que en muchos casos, la forma es elemento esencial de la innovación y en otros, simplemente el planteamiento de la incógnita revela la solución, y por lo mismo divulgar “lo que nadie había pensado” sería suficiente para exhibir las características de la innovación y delatarla, lo aconsejable para incorporar cualquier innovación de consumo al comercio electrónico de Internet es contar con asesoría y respaldo profesional tanto de mercadotecnia como en informática, a fin de que el esfuerzo no resulte vano o contra productivo. Ambas disciplinas son parte integral de la “*innovación*”.

## LACIBERNÉTICAENLAINVENCIÓN

### Prototipos digitalizados

60. El epílogo de la actividad inventiva se compendia en la ejecución física de un objeto, sustentada en lo previamente vislumbrado, formulado y calculado. El proceso supone una interminable concatenación de intentos experimentales que suelen desafiarte tanto a la inquebrantable tenacidad del inventor, como a la casi siempre exigua economía prevista de los recursos disponibles para su realización.

61. Tomás Alva Edison, logró inventar la bombilla de luz incandescente, gracias a su descubrimiento acerca de la propiedad de que al calentarse el filamento de carbón, y a la constancia que mantiene al producirla en un ámbito al alto vacío. Sin embargo, no logró este descubrimiento a través del método científico tradicional. Por el contrario, fue resultado de una prolongada experimentación en diversos materiales sometidos a múltiples pruebas con diferentes variantes para llegar a la solución. El procedimiento en ninguna manera merece la deducción final, los sobresalientes del caso para el tema que nos ocupa, es precisamente el tiempo y el esfuerzo que fueron necesarios para su desarrollo. Si en esa época Edison hubiera contado con las herramientas cibernéticas de nuestros días, como la digitalización de prototipos, seguramente habría logrado la solución en unas cuantas horas.

62. La digitalización de prototipos, es una combinación de técnicas que proporcionan formas de interactuar con modelos digitales en tercer dimensión de la misma forma en que uno manejaría los objetos en el mundo físico. Las metas del prototipo digitalizado, son reducir los costos, disminuir el tiempo de salida al mercado de los productos, generar mayores niveles de creatividad e innovación, y construir el prototipo físico correctamente la primera vez. Con el prototipo digitalizado, un diseño puede perfeccionarse antes de construir físicamente el objeto y los costos de inventario relacionados tanto con la construcción como con las actividades de venta se minimizan. El prototipo digitalizado proporciona soluciones aplicables a todas las fases del ciclo de vida de un producto manufacturado. Las condiciones como la maqueta digital, maqueta virtual, armado digital, simulación de diseño en base, y el prototipo virtual todos se refieren a lo que conocemos como digitalización de prototipos.

### MODELADO VIRTUAL

63. El último avión desarrollado sobre la base de prototipos físicos en los Estados Unidos por la Boeing fue el Jumbo Boeing 747. Apartir del Boeing 757 y todos sus predecesores, incluyendo los modelos de la Fuerza Aérea y los equipos producidos por McDonnell Douglas, han sido diseñados y construidos empleando las técnicas de digitalización de prototipos.

64. Al producirse una computadora simulaciones mecánicas integrales en tiempo real, los equipos de diseño, pueden revisar incluso modelos muy grandes, empleando interfaces de realidad virtual, y con ello, estarán en posibilidad de identificar y resolver más rápido, problemas de diseño y fabricación, optimizando sus diseños, y reduciendo el número de prototipos físicos construidos.

65. Al emplearse estas herramientas en sistemas de computo y complejas interfaces de usuario, el proyectista tiene la libertad y flexibilidad con la precisión y exactitud que exige el proceso creativo. El diseñador puede perfilar, dibujar, y proyectar en dos dimensiones, y

tiene la posibilidad de deformar rápidamente un modelo en tercer dimensión con alto grado de realismo para mostrarla imagen al área de toma de decisiones, los ingenieros, grupos de análisis de mercado y otros. Asimismo, con el apoyo de archivos comunes de formato e interfaces directas con los sistemas más avanzados CAD, los datos del diseño pueden convertirse en la base del modelo de ingeniería, garantizando así que el diseño original permanezca intacto a través del proceso integrado.

## CONCLUSIONES

66. El concepto de alde planetaria es ambiguo y se ha aclarado. Las potencialidades globales de la comunicación actual, son ácidas en el sentido de que virtualmente anulando el tiempo y las distancias. Sin embargo, las redes de comunicación informática hoy en día no llegan a la mitad del mundo, lo que significa que existe un mundo oscuro y que los medios omnipresentes como la televisión, incluso consiguientemente en los solidos de él. La población del mundo busca integración en el futuro, pero puede distanciarse aún más, entre los que acceden y los que no acceden al ciberespacio.

67. El mañana esconde muchos misterios para el hombre, la única verdad que será definida por él mismo. Signos irrefutables de todo el planeta nos previenen de que el porvenir de la humanidad se plantea en los términos estipulados por la ciencia y la tecnología, y es evidente que los países del Tercer Mundo se encuentran frente a la última oportunidad de participar en este escenario como protagonistas. La determinación de nuestras acciones presentes decidirá si el papel que ejerceremos en el futuro será de remolcadores o de remolcados.

68. La participación del Tercer Mundo en el mercado tecnológico sigue siendo eminentemente en la importación, ampliando la dependencia hacia el Primer Mundo, ya que no se están tomando las medidas que permitan revertir este proceso. Resulta incomprensible que los países pobres sigan privilegiando la transferencia de tecnología incorporada como maquinaria o equipos, la cual inhibe el desarrollo tecnológico, sobre la transferencia de tecnología directa, es decir, patentes o títulos de propiedad intelectual que posibilita el desenvolvimiento tecnológico de cualquier país.

69. La historia nos enseña que las potencias económicas actuales optaron en su momento por implantar una autosuficiencia tecnológica como estrategia para superar sus graves crisis económicas.

70. El desplome bursátil de 1929 que derivó en la recesión económica en Estados Unidos provocó que se usara estrategias empresariales y gubernamentales para resolver el crecimiento tecnológico como táctica emergente para superar la inestabilidad financiera, y a la vez como estrategia para el desarrollo sustentable en el futuro.

71. Al término de la Segunda Guerra Mundial, el Japón había sufrido quizás la peor derrota de su historia. Así, optó por capitalizar su estoicismo y disciplina desarrollando una tecnología propia. En 1964, el Japón adquirió 24 veces más tecnología directa de la que vendió 10 años después. Es decir, adquirió patentes que sirvieron para crear una cultura tecnológica propia. Hoy en día, el Japón es líder mundial en industria tan competitiva como la electrónica, la fotografía y la relojería, entre otras.

72. En contraste, el retraso tecnológico del Tercer Mundo en la década de 1970 se estimaba en 8 años. Actualmente, la brecha se ha duplicado según datos del Banco Mundial. En materia de tecnología, tres lustros de retraso equivalen a un siglo y medio.

73. Los países industrializados acaparan el predominio de la innovación tanto que el Tercer Mundo parece haber claudicado sin inmutarse. Es que un falso que terminará por revertirse lesionando a todos. Los países que no "invenovan" generan necesariamente pobreza, condición que nubila el progreso. Al no aportar adelantos, tampoco consumen. Las cifras que los organismos internacionales arrojan entorno a la pobreza son terminantes; sus axiomas son reiterativos, y de pronto contradictorios. Los efectos sobre la vanguardia de la pobreza en el mundo son implacables, y su futuro está inexorable como incierto.

74. No podemos permanecer insensibles ante estas inquietantes advertencias; sin duda, el futuro se vinculará al equilibrio mundial en la iniciativa de la innovación. La integración en términos de innovación debe darse sobre una base de conveniencia universal y cooperación responsable. Es necesario distinguir las acciones que han quedado pendientes y todavía aguardan decisiones e iniciativas trascendentes; plantear nuevos acuerdos de alianza internacional; persuadir al Primer Mundo sobre las nocivas repercusiones que acarrea la dependencia tecnológica, así como exhortar a los países pobres del imperio a la necesidad de generar una cultura de "invenovación". Los modernos mecanismos de comunicación congregan espacios propicios y medios idóneos.

75. Consolidar estas acciones supone la participación de voluntades y talentos de los más diversos ámbitos. La labor primordial debe ser la de crear conciencia de los alcances de la innovación tecnológica como perspectiva de integración global de diversidades. Es preciso convocar a la sociedad en su conjunto, que tiene en este momento la grave responsabilidad de construir el mundo del nuevo milenio.

[Fin del documento]