

OMPI/DI/CTG/97/3

ORIGINAL: Español

FECHA: Octubre de 1997



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
REPÚBLICA DE COLOMBIA



ORGANIZACIÓN MUNDIAL
DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

**TALLER DE LA OMPI SOBRE LA PROTECCIÓN JURÍDICA
DE LOS DISEÑOS INDUSTRIALES Y LOS CIRCUITOS INTEGRADOS
PARA LOS PAÍSES ANDINOS**

organizado por
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)

en cooperación con
la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)

Cartagena de Indias, Colombia, 29 y 30 de octubre de 1997

**CUESTIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS
CIRCUITOS INTEGRADOS**

Documento preparado por la Oficina Internacional de la OMPI

ÍNDICE

	página
INTRODUCCIÓN	4
Antecedentes	4
Necesidad de protección de los esquemas de trazado de los circuitos integrados	4
OBJETO DE PROTECCIÓN	6
Aspectos técnicos de los circuitos integrados	6
<i>Semiconductores y otros circuitos integrados</i>	7
<i>Circuitos integrados finales e intermedios</i>	8
<i>Efectos de los nuevos avances y procedimientos técnicos</i>	8
Definición del objeto de protección	9
<i>Esquema de trazado o topografía</i>	9
<i>Circuito integrado</i>	11
RÉGIMEN DE PROTECCIÓN <i>SUI GENERIS</i>	13
Relevancia de los regímenes aplicables a otros objetos de protección	13
<i>Derecho de autor</i>	13
<i>Invencción o modelo de utilidad</i>	15
<i>Diseños industriales</i>	18
<i>Represión de la competencia desleal</i>	19
Conveniencia de un sistema de protección <i>sui generis</i>	21
TITULARIDAD DE LOS ESQUEMAS DE TRAZADO	23
Principio general	23
Esquemas de trazado creados en ejecución de un contrato	24
CONDICIONES PARA LA PROTECCIÓN	25
Originalidad	25
Novedad	26
Nivel inventivo	28
Concepto de "corriente"	26
Carácter funcional de los esquemas de trazado	28

ALCANCE DE LA PROTECCIÓN	29
Derechos exclusivos conferidos	29
<i>Derecho de impedir la reproducción o la copia</i>	29
<i>Derecho de impedir la importación, comercialización o distribución</i>	32
<i>Protección contra la copia de una parte del esquema de trazado</i>	36
<i>Protección frente a un esquema de trazado creado independientemente</i>	37
Excepciones y limitaciones al derecho exclusivo	39
<i>Equilibrio entre los intereses privados y el interés público</i>	39
<i>Uso no comercial y uso en el ámbito privado</i>	40
<i>Investigación, enseñanza y uso académico</i>	41
<i>Evaluación y análisis</i>	42
<i>Ingeniería inversa</i>	43
<i>Agotamiento del derecho</i>	45
<i>Infracción de buena fe</i>	49
Licencias obligatorias	50
ADQUISICIÓN DEL DERECHO EXCLUSIVO	52
Cumplimiento de formalidades como requisito para la protección	52
<i>Sistemas de protección sin formalidades</i>	53
<i>Sistemas de protección mixtos</i>	54
<i>Sistemas de protección mediante registro</i>	55
Divulgación del esquema de trazado para fines del registro	55
<i>Requisito de divulgación</i>	55
<i>Reserva del material considerado secreto empresarial</i>	57
Relación entre la vida económica de un circuito integrado y la duración de protección	59
Plazo de vigencia de los derechos	60
ANEXO I: ABREVIATURAS DE LOS TÉRMINOS TÉCNICOS EMPLEADOS	
ANEXO II: PAÍSES QUE TIENEN LEGISLACIÓN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE ESQUEMAS DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS (TOPOGRAFÍAS)	
ANEXO III: TRATADO SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL RESPECTO DE LOS CIRCUITOS INTEGRADOS (Extractos)	
ANEXO IV: ACUERDO SOBRE LOS ASPECTOS DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL RELACIONADOS CON EL COMERCIO (ADPIC) (Extractos)	

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

1. Este documento trata algunos temas seleccionados relativos al protección jurídica de los esquemas de trazado o topografías de los circuitos integrados. Se atiende principalmente las cuestiones relativas al reconocimiento de los esquemas de trazado (topografías) de los circuitos integrados como objetos de protección dentro de la propiedad intelectual, la forma jurídica de esa protección, y sus condiciones, contenido y alcance.
2. Cada tema incluye, cuando fuese aplicable, una referencia a las disposiciones contenidas en los instrumentos internacionales relevantes, específicamente el Tratado sobre la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados (en adelante llamado "el Tratado IPIC"),¹ y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (en adelante llamado "el ADPIC").² Ellos sintetizan lo esencial de las obligaciones internacionales que, en un futuro cercano, tendrán que cumplir los países en desarrollo en esta materia.
3. Para analizar esos temas se ha tomado como referencia, con base en la información disponible en la Oficina Internacional de la OMPI, las disposiciones contenidas en las legislaciones de países seleccionados, principalmente aquellos que desde hace algún tiempo han adoptado una normativa *sui generis* para la protección de los esquema de trazado o topografías de circuitos integrados. También se ha tomado en cuenta la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas (en adelante llamada "la Directiva de la Unión Europea"),³ que ha determinado la orientación y el contenido de la legislación sobre la materia tanto en los Miembros de la Unión Europea como en otros países europeos y del mundo.

Necesidad de protección de los esquemas de trazado de los circuitos integrados⁴

4. Los circuitos integrados son circuitos eléctricos diminutos que realizan funciones electrónicas. Se han convertido en elementos indispensables en la construcción de aparatos,

¹ Concluido en Washington D.C. el 26 de mayo de 1989. Este Tratado aún no ha entrado en vigor.

² Véase el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, cuyo Anexo 1C contiene el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC), también conocido como Acuerdo "TRIPS" (la sigla en inglés). Este Acuerdo forma parte del Acta Final que incorpora los resultados de la Ronda de Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales, firmado en Marrakech, el 15 de abril de 1994.

³ Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre la protección legal de las topografías de productos semiconductores, del 16 de diciembre de 1986 (87/54/EEC), Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 27.1.87, No. L 24, p. 36.

⁴ Un tratamiento más detallado de temas seleccionados relativos a la protección legal de los esquemas de trazado de circuitos integrados puede encontrarse en los documentos de estudio de la serie IPIC/S/1 a 7, febrero de 1988, publicados por la OMPI.

equipos y productos electrónicos modernos, en particular los ordenadores (computadoras), equipos industriales, instrumental científico, instrumentos y controles de vehículos de todo tipo, aparatos de telecomunicación, y artículos de uso diario, como equipos de televisión y de sonido, cámaras de vídeo, relojes, calculadoras, y tarjetas de crédito y de teléfono, por citar algunos ejemplos.

5. Las razones que justifican la protección legal de los esquemas de trazado de circuitos integrados son esencialmente las mismas que sustentan la protección de las invenciones, los diseños industriales y las obras literarias y artísticas. La persona (natural o jurídica) que crea un esquema de trazado invierte tiempo y dinero con el fin de desarrollar un producto que sea mejor que los existentes. Esa mejora puede manifestarse, por ejemplo, en una reducción del tamaño del producto, mayor velocidad o fiabilidad en las funciones, mayor resistencia a temperaturas extremas o a choques mecánicos, o reducción de los costos de producción.

6. La ausencia de una protección adecuada de los esquemas de trazado contra la copia o el aprovechamiento comercial no autorizado puede desalentar los esfuerzos y las inversiones requeridos para su creación, lo cual podría a su vez provocar una reducción en la velocidad de innovación en este sector de la industria. En vista del rol crítico de los productos semiconductores en otros sectores industriales y de servicios, un menor desarrollo de nuevos circuitos integrados no sólo podría provocar un menor progreso tecnológico en los sectores que dependen de esos productos, sino además acarrear un retardo en el desarrollo del sector terciario de la economía, por ser cada vez mayor el número de servicios que se ofrecen con apoyo en sistemas electrónicos, telecomunicaciones, y otras estructuras que dependen de los circuitos integrados.⁵

7. Al considerar la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados, debe considerarse no sólo los actos de copia del esquema de trazado y la manufactura de circuitos integrados utilizando el esquema copiado, sino también los actos de distribución interna o internacional de copias de esquemas de trazado, de circuitos integrados que incorporan estas copias, y de productos electrónicos que contengan estos circuitos integrados. Este aspecto de la protección es importante, ya que el acto de copia o de fabricación no autorizados muchas veces se realiza en un país distinto del país en que se hace la distribución. Si tal distribución no pudiera controlarse, la protección contra la copia no autorizada carecería de efectividad, pues en un país en que los esquemas de trazado no estuvieran protegidos ellos podrían ser copiados para fabricar circuitos integrados, o algún producto que los incorporara, y luego ser importados en países en los que el esquema de trazado esté protegido.

8. Por lo que respecta a los países en desarrollo, puede constatarse que, con pocas excepciones, actualmente aún no existe mayor actividad en la creación de esquemas de trazado o en la manufactura de circuitos integrados. Sin embargo, la protección en los países en desarrollo de los esquemas de trazado producidos en otros países, puede crear un incentivo para la transferencia de tecnología a esos países, a través de licencias o mediante cesión de

⁵ En este sentido, R.J. Hart, *Legally Protecting Semiconductors Chips in the UK*, [1985] 9 EIPR 258, 259; K.A. Ammer, *The Semiconductor Chip Protection Act of 1984, Law & Policy in International Business*, vol. 17, p. 395,397.

derechos.⁶ También permitiría crear nuevas relaciones comerciales conducentes a una mejor distribución de productos semiconductores y de los productos que los incorporan, así como la prestación de servicios especializados vinculados a ellos. La existencia de un régimen de protección claro ofrece mayor seguridad jurídica. Ello propicia la contratación y la negociación internacional, la cooperación entre empresas de distintos países, tamaños y sectores de actividad, y la transferencia de tecnología y otros recursos entre ellas.

9. Finalmente, el contexto actual de las relaciones comerciales internacionales, y los compromisos asumidos por los países en materia de propiedad intelectual hacen ineludible ofrecer una protección legal a los esquemas de trazado de circuitos integrados. En particular, el ADPIC (Artículo 35) establece una obligación general de proteger los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados en los términos de las disposiciones de sustancia del Tratado IPIC y de las disposiciones complementarias contenidas en el mismo ADPIC Artículos 35 a 38.⁷ Los países en desarrollo pueden, si lo desean, diferir el cumplimiento de esos compromisos hasta el año 2000, acogiéndose a los plazos transitorios previstos para ellos en el ADPIC. Sin embargo, la cercanía de esa fecha hace aconsejable comenzar las actividades de estudio y de definición de criterios para concretar dentro del plazo referido un marco de protección legal adecuado para ese objeto de protección.

OBJETO DE PROTECCIÓN

Aspectos técnicos de los circuitos integrados⁸

10. Se entiende por circuito integrado un dispositivo en el que ciertos componentes con funciones eléctricas, tales como transistores y resistencias, están montados en un sustrato común, normalmente una microplaqueta hecha de silicona pura. Esos componentes están conectados de manera que el circuito integrado pueda controlar el movimiento de los electrones, es decir de la corriente eléctrica. Los circuitos integrados, al controlar la corriente en sus circuitos, pueden rectificar, amplificar, hacer oscilar o conmutar esa corriente. Los circuitos integrados funcionan como memorias de datos o como microprocesadores que

⁶ En sentido contrario, C. Correa, *Protección legal de los diseños de circuitos integrados: el Tratado de la OMPI y el Acuerdo TRIPS*, Actas de Derecho Industrial, Marcel Pons, Madrid, 1996, t. XVI, 1994-1995, p. 171, 187.

⁷ El ADPIC Artículo 35 dice:

“Los Miembros convienen en otorgar protección a los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados (denominados en el presente Acuerdo “esquemas de trazado”) de conformidad con los artículos 2 a 7 (salvo el párrafo 3 del artículo 6), el artículo 12 y el párrafo 3 del artículo 16 del Tratado sobre la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados y en atenerse además a las disposiciones siguientes.”

⁸ Un resumen de los aspectos técnicos de la creación y producción de esquemas de trazado y de circuitos integrados se encuentra en A. Christie, *Integrated Circuits and their Contents: International Protection*, Sweet & Maxwell, 1995, p. 10 y ss. y p.263 y ss. (Apéndice A); y en R.J. Hart, *op. cit.*, p. 258, 259; Las abreviaturas de los términos técnicos usados en este documento se resumen en el Anexo I.

realizan cálculos con esos datos. Esas funciones se basan en un sistema en el que cortar la corriente eléctrica significa "0" y conectarla "1" en la escala binaria.

11. En la fabricación de los circuitos integrados se utiliza normalmente material semiconductor, principalmente la silicón, por lo cual los circuitos integrados también reciben el nombre de "productos semiconductores". Los circuitos integrados están compuestos generalmente de una pieza de material semiconductor que incorpora elementos electrónicos en cierto orden, con arreglo a las funciones electrónicas que deba realizar. En la manufactura de los circuitos integrados pueden utilizarse procedimientos fotoquímicos (que causan reacciones químicas en el material semiconductor por el paso de la luz a través de "máscaras"), o tecnología de haces electrónicos.

12. La manufactura de los circuitos integrados, que típicamente se realiza mediante en la producción automatizada en masa, requiere un plan para determinar el orden y disposición de los diversos elementos del circuito. La preparación de ese plan implica una labor intelectual considerable, generalmente realizada por equipos de expertos con ayuda de ordenadores que almacenan ciertos elementos estandarizados para facilitar el diseño del circuito.

13. Es importante destacar que un esquema de trazado de circuito integrado tiene que satisfacer ciertos requisitos que dependen de las funciones del circuito. Por ejemplo, para amplificar la corriente diez veces, se deben cumplir ciertos requisitos en cuanto a la combinación de componentes tales como diodos, transistores, resistencias y condensadores. Por lo tanto, las opciones para diseñar la estructura de un esquema de trazado son limitadas en el sentido de que dicha estructura tiene que satisfacer ciertos requisitos indispensables para que se realice la función esperada del circuito integrado que incorpora ese esquema de trazado.

14. Hay otros requisitos que determinan la estructura física de un circuito integrado dentro de las limitaciones mencionadas antes. Por ejemplo, para lograr mayor densidad en un circuito integrado se podría optar por un esquema de trazado más compacto. Sin embargo, como ciertas combinaciones de transistores pueden causar interferencias indeseables, podría resultar preferible optar por otra estructura para el circuito, aunque no fuese el mejor desde el punto de vista de la densidad. En este sentido, conviene distinguir entre la estructura física de un circuito integrado, que está determinada por su esquema de trazado, y los requisitos que determinan esa estructura física, que dependerán de las funciones que habrá de cumplir el circuito integrado.

Semiconductores y otros circuitos integrados

15. Los circuitos integrados constan de componentes eléctricos, por ejemplo, diodos, transistores, resistencias, etc. montados en un sustrato común constituido por un trozo de silicón pura. Los materiales utilizados para fabricar los circuitos integrados comprenden en general material metálico, material semiconductor y material aislante. El material metálico se utiliza para partes tales como las patillas mediante las cuales se conecta cada componente. El material semiconductor se emplea para el cuerpo principal del circuito integrado. El material aislante se utiliza para las capas o partes aislantes de los semiconductores.

16. Como la calidad del material semiconductor es un factor importante para mantener la gran movilidad de los electrones, se han desarrollado distintos tipos de materiales. Los materiales típicos usados para la capa de sustrato son la silicona (Si) y el germanio (Ge). También se utilizan compuestos como el arseniuro de galio (GaAs), el fosfuro de galio (GaP) y el antimoniuro de indio (InSb).

17. Algunos componentes de los circuitos integrados están hechos con otros materiales como material sensible a la luz y material sensible a la radiación electromagnética. A la larga, estos materiales pueden ser incapaces de salvar la barrera tecnológica que resulta de los límites en la velocidad de movimiento de los electrones. Es posible que las futuras generaciones de circuitos integrados recurran a tecnologías completamente nuevas, entre las cuales se anuncian las "biomicroplaquetas" y el uso de material superconductor. La idea de las biomicroplaquetas, por ejemplo, nace de la tentativa de reproducir células del sistema nervioso que puedan transmitir impulsos eléctricos a velocidades sumamente elevadas.

Circuitos integrados finales e intermedios

18. Los compradores de circuitos integrados suelen preferir esquemas de trazado especialmente adaptados a sus productos a fin de aumentar el valor de los mismos. Así, los circuitos integrados de aplicación específica (en adelante llamados "ASIC"), que incluyen los circuitos integrados "personalizados" o "semipersonalizados" para adecuarse a las necesidades de cada cliente, se fabrican de acuerdo con las especificaciones definidas por los clientes.⁹

19. Algunos ASIC se fabrican mediante un proceso en el cual las capas superiores del circuito integrado, que atienden los requisitos específicos del cliente (es decir, las capas personalizadas), se juntan con las capas de base, que a menudo se toman de "bibliotecas" de elementos (en inglés "cell libraries"), es decir una colección de componentes de esquemas de trazado preexistentes con funciones normalizadas. Estos ASIC se designan como circuitos integrados *semipersonalizados*. Este tipo de procedimiento de manufactura es eficiente porque el uso de circuitos integrados intermedios no sólo asegura el cumplimiento de los requisitos del cliente, sino también permite ahorrar tiempo y costo en la creación del esquema de trazado.

20. En lo que respecta a los distintos tipos de circuitos integrados intermedios, tiende a aumentar la demanda por dispositivos lógicos programables (PLD), matrices de compuerta (circuitos integrados manufacturados mediante la combinación de compuertas predeterminadas dotadas de lógica básica) y elementos normalizados (componentes diseñados por computadora que conservan información normalizada en esquemas de circuito típicos).

Efectos de los nuevos avances y procedimientos técnicos

21. Desde la creación de la memoria dinámica de acceso aleatorio (DRAM) de 1K a principios de 1970, las industrias del semiconductor se han dedicado constantemente al

⁹ R. M. Stern, *Semiconductor Chip Protection*, Law & Business, Inc., Harcourt Brace Jovanovich, Inc., Nueva York y Washington, D.C. (1986), p. 7.

desarrollo de dispositivos de densidad más elevada. La miniaturización de los circuitos integrados se logra disminuyendo el ancho de las líneas de los circuitos mientras se mantiene un alto grado de "resolución", es decir de claridad de la configuración del diseño.

22. Los procedimientos de *fabricación* de los circuitos integrados pueden dividirse en dos categorías principales. Uno es un procedimiento fotoquímico en el que la configuración del circuito se imprime sobre la capa fotorresistente de una placa mediante la luz que pasa a través de una máscara unida a la placa. Luego, la configuración en la capa fotorresistente se transfiere a la placa mediante técnicas de grabado. El otro método utiliza un aparato llamado "escalador" (en inglés "stepper"), que dirige rayos ultravioleta contra la placa; estos rayos pasan a través de una máscara de gran escala y de un lente de reducción, lo que crea sobre la placa una configuración reducida de la máscara.

23. Más recientemente, algunos esfuerzos de desarrollo se han centrado en mejorar el lente y en el uso de ondas de radiación que podrían reemplazar a la luz en este procedimiento. En particular, los rayos X de longitud de onda sumamente corta (0,1-5nm) parecen ofrecer ventajas desde el punto de vista de la miniaturización y del mantenimiento de un alto grado de resolución.

24. En lo que respecta a los avances en la tecnología del *diseño* del esquema de trazado, el diseño asistido por computadora (llamado "CAD") ya ha reemplazado algunas partes de la labor de planear y diseñar el esquema. El incremento en la demanda de ASIC y la escasez de diseñadores de esquemas tenderá a provocar un aumento en la introducción de técnicas adicionales de CAD. Esta tendencia parece advertirse en particular en el trabajo de diseñar la lógica. Por ejemplo, la estación de trabajo de ingeniería (llamado "EWS") es un sistema de CAD que comprende un miniordenador, dispositivos de visualización gráfica y programas para diseñar ASIC, que ayuda a los ingenieros en el diseño de la lógica en la etapa preliminar del diseño de los esquemas de circuitos integrados.

Definición del objeto de protección

25. Respecto de los circuitos integrados es pertinente distinguir entre dos objetos que están íntimamente vinculados: de una parte, el esquema de trazado o topografía, y de otra parte, el circuito integrado, producto semiconductor o microplaqueta.

26. La mayoría de las leyes nacionales, así como el Tratado IPIC, contienen definiciones separadas para cada uno de esos conceptos. Sin embargo, lo que generalmente se considera como objeto de la protección es lo que los instrumentos internacionales denominan el "esquema de trazado" o "topografía" del circuito integrado.

Esquema de trazado o topografía 1)

27. El esquema de trazado o topografía es el *diseño* o *plan* de los elementos que componen un circuito integrado. El diseño o concepción de un esquema de trazado implica definir las funciones electrónicas que se desea realizar, elaborar las fórmulas lógicas de esas funciones, y plasmarlas en un circuito electrónico que se incorpora en un circuito integrado o producto semiconductor. Es en el esquema de trazado o topografía donde se concentra la creación o prestación intelectual que se desea proteger.

28. Actualmente no existe una terminología uniforme a nivel de las leyes nacionales para referirse a ese objeto de protección. En diferentes textos legislativos pueden encontrarse, por ejemplo, las siguientes expresiones que corresponden al término "esquema de trazado" [traducciones no oficiales]:

- "medio de enmascaramiento" (en inglés "mask work") en la ley de los Estados Unidos de América;
- "trazado de circuito" (en inglés "circuit layout") en las leyes de Australia y de Japón;
- "topografía" en la Directiva de la Unión Europea, en las leyes de los países vinculados a esa Directiva, y en las de Canadá, Suiza y Sudáfrica, entre otros.

29. La ley de Estados Unidos de América (Artículo 901.a)2)) define "medio de enmascaramiento" ("mask work") como una serie de imágenes relacionadas, cualquiera sea su modo de fijación o codificación, que contenga o represente el diseño tridimensional predeterminado del material metálico, aislante o semiconductor presente o suprimido en las capas de una microplaqueta semiconductora, en la cual esas imágenes están vinculadas entre sí por tener cada una el diseño de la superficie de una forma de la microplaqueta semiconductora.

30. La ley de Japón (Artículo 2.2)) define el "trazado de circuito" (en inglés "circuit layout") como un trazado de elementos de circuito y de enlaces conductores que aseguran la interconexión de esos elementos en un circuito integrado semiconductor.

31. La legislación del Reino Unido (Artículo 2.1)) define la "topografía" como el *diseño* de una configuración fijada o destinada a ser fijada en una capa de un producto semiconductor, o en una capa de material durante la fabricación de un producto semiconductor; o el diseño de la disposición de las configuraciones fijadas o destinadas a ser fijadas en las capas de un producto semiconductor en relación entre ellas. La ley de Canadá (Artículo 2.1) contiene una definición similar, al referirse al *diseño* de la disposición de las interconexiones o de los elementos de un circuito integrado.

32. La ley de Alemania (Artículo 1.1)) define a las "topografías" como *estructuras* tridimensionales de productos semiconductores microelectrónicos. La misma definición se encuentra en la ley de Austria (Artículo 1(1)).

33. La Directiva de la Unión Europea (Artículo 1.1)b)) define la "topografía" de un producto semiconductor como una serie de imágenes interconectadas, sea cual fuere la manera en que estén fijadas o codificadas, que *representan el diseño tridimensional* de las capas que componen el producto semiconductor, en la cual cada imagen tenga el diseño o parte del diseño de una de las superficies del producto semiconductor, en cualquiera de sus fases de fabricación. La misma definición se encuentra en las leyes de otros países de la Unión Europea, por ejemplo, España (Artículo 1.2), Italia (Artículo 1.2), Países Bajos (Artículo 1.b)) y Portugal (Artículo 2.2).

34. Una comparación de las definiciones precedentes muestra que la Directiva europea contiene una versión simplificada de la definición de la ley de los Estados Unidos de América, ya que una y otra utilizan la expresión "serie de imágenes interconectadas, sea cual fuere la manera en que estén fijadas o codificadas", mientras que la ley de Japón define (según la traducción al inglés) el término "trazado" utilizando la misma expresión. Las leyes de los países de la Unión Europea siguen la Directiva usando el término "topografía", aunque no siempre siguen exactamente la definición: la norma del Reino Unido define la topografía como un "diseño" (en inglés "design") constituido por una "configuración" (en inglés "pattern"); y la ley de Alemania usa la expresión "estructura" (en alemán "Struktur").

35. A pesar de la diversidad en la terminología empleada para referirse al objeto de protección, prácticamente no existen diferencias sustantivas entre el significado de "esquema de trazado", "trazado de circuito" y "topografía". No obstante, puede señalarse una pequeña diferencia entre esos términos y el término "medios de enmascaramiento" ("mask work"). Mientras que los términos mencionados primero no aluden a la tecnología utilizada para la manufactura de los circuitos integrados, el término "medios de enmascaramiento" está referido específicamente a una de las tecnologías aplicadas para la fabricación de circuitos integrados, concretamente la utilización de "máscaras". Las máscaras son placas de cristal con diseños predeterminados que, en la manufactura de cada esquema de un circuito integrado permiten el paso de la luz, lo cual causa reacciones fotoquímicas sobre el material semiconductor.

36. El Tratado IPIC (Artículo 1.ii) consigna una definición de "esquema de trazado (topografía)" en los siguientes términos:

"se entenderá por "esquema de trazado (topografía)" la disposición tridimensional, expresada en cualquier forma, de los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y de alguna o todas las interconexiones de un circuito integrado, o dicha disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado."

37. Aunque la definición del término "esquema de trazado" contenida en el Tratado IPIC se expresa de modo diferente de las definiciones correspondientes de los otros textos legislativos, todas ellas parecen compatibles. En el presente documento se utilizan indistintamente las expresiones "esquema de trazado" o "topografía", por ser los términos empleados en los instrumentos internacionales relevantes, a saber, el Tratado IPIC y el ADPIC.

Circuito integrado 2)

38. El circuito integrado es un *producto electrónico* que se fabrica a partir del esquema de trazado (topografía), que es el diseño o plan para la construcción del circuito. En muchas de las leyes *sui generis* sobre la materia, el circuito integrado se llama "producto semiconductor" o "microplaqueta semiconductor", por referencia a su funcionamiento respecto del flujo de la electricidad en su interior. Sin embargo, a diferencia de la definición de esquema de trazado o topografía que se encuentra generalmente en todas las leyes referidas, algunas de éstas no contienen una definición de circuito integrado ni de producto semiconductor. A título

ilustrativo puede citarse las siguientes definiciones de circuito integrado o producto semiconductor, encontradas en las leyes consultadas.

39. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 901(a)(1)) define "microplaqueta semiconductora" (en inglés "semiconductor chip product") como la forma final o intermedia de un producto que tiene dos o más capas de material metálico, aislante o semiconductor depositado o colocado en una pieza de material semiconductor, o labrado o de otro modo suprimido de ella, conforme a un diseño predeterminado, y destinado a desempeñar funciones de circuito electrónico.

40. La ley de Japón (Artículo 2.1)) de define "circuito integrado semiconductor" (en inglés "semiconductor integrated circuit") como un producto con transistores u otros elementos de circuito inseparablemente formados en un material semiconductor o aislante, y diseñado par realizar funciones de circuito electrónico.

41. La legislación del Reino Unido (Artículo 2(1)) define al "producto semiconductor" como un artículo cuya finalidad, o una de cuyas finalidades, es realizar una función electrónica, y que consiste de dos o más capas de las cuales al menos una está compuesta de material semiconductor, en las cuales está fijado un diseño correspondiente a dicha función.

42. La Directiva de la Unión Europea (Artículo 1.1)a)) define al "producto semiconductor" como la forma final o intermedia de cualquier producto que consista en un cuerpo de material que incluya una capa de material semiconductor, que tenga una o más capas suplementarias de material conductor, aislante o semiconductor dispuestas conforme a un diseño tridimensional predeterminado, destinado a desempeñar una función electrónica, exclusivamente o junto con otras funciones. La misma definición se encuentra en otras leyes de países de la Unión Europea, por ejemplo, España (Artículo 1.1), Italia (Artículo 1.1), Países Bajos (Artículo 1.a)) y Portugal (Artículo 2.1).

43. Una comparación de las definiciones precedentes muestra que ellas tienen en común la referencia a los materiales de los cuales está constituido el producto semiconductor, a la organización o estructura de sus elementos conforme a un diseño o plan (el esquema de trazado o topografía), y al destino del producto que se resume en la realización de una función electrónica determinada. No obstante algunas diferencias de expresión, esas definiciones traducen el mismo concepto.

44. El Tratado IPIC (Artículo 1.i)) consigna una definición de "circuito integrado" en los siguientes términos:

"se entenderá por "circuito integrado" un producto, en su forma final o en una forma intermedia, en el que los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y alguna o todas las interconexiones, formen parte integrante del cuerpo y/o de la superficie de una pieza de material y que esté destinado a realizar una función electrónica".

RÉGIMEN DE PROTECCIÓN *SUI GENERIS*

Relevancia de los regímenes aplicables a otros objetos de protección

45. De conformidad con el Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (en adelante llamado "el Convenio OMPI") (Artículo 2.viii),¹⁰ la propiedad intelectual incluye los derechos relativos a:

- las obras literarias, artísticas y científicas,
- las interpretaciones de los artistas intérpretes y ejecutantes,
- los fonogramas y las emisiones de radiodifusión,
- las invenciones,
- los descubrimientos científicos,
- los diseños industriales,
- las marcas de productos y de servicio,
- los nombres comerciales,
- la protección contra la competencia desleal,

y todos los demás derechos relativos a la actividad intelectual en los campos industrial, científico, literario y artístico.

46. Una primera pregunta a plantear respecto de la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados es si tal protección puede enmarcarse dentro de alguna de las categorías específicas mencionadas en el Artículo 2.viii) del Convenio OMPI, o si se debe buscar su protección entre los derechos residuales mencionados al final de esa disposición, es decir como uno de los "demás derechos" relativos a la actividad intelectual en los campos industrial, científico, literario y artístico. Cabe examinar, en particular, si el esquema de trazado de un circuito integrado puede considerarse una obra literaria o artística, una invención, o un diseño industrial, a fin de apreciar la pertinencia de asimilarlo a alguno de ellos para efectos de su protección legal.

Derecho de autor

47. Al examinar si el esquema de trazado de un circuito integrado es una obra literaria o artística, debe tenerse en cuenta el Convenio de Berna para la Protección de las Obras

¹⁰ Concluido en Estocolmo, 1967.

Literarias y Artísticas (en adelante llamado "el Convenio de Berna").¹¹ El Convenio de Berna Artículo 2.1) contiene una lista ilustrativa, no exhaustiva, de lo que constituye una "obra" literaria o artística para los efectos de su protección. Constituyen obras "todas las producciones en el campo literario, científico y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión". Se mencionan, entre otras, los libros, folletos y otros escritos; las composiciones musicales con o sin letra; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias.

48. Aunque el Convenio de Berna mencione entre los ejemplos las "obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias", no debe suponerse por ello una asimilación de las "topografías" de los circuitos integrados a las obras protegibles por el derecho de autor. La disposición del Convenio de Berna no se refiere propiamente a la topografía como objeto de protección, sino a una *representación* de ella mediante una ilustración, mapa, plano, croquis u otra obra plástica relativa a la topografía. La topografía misma es algo preexistente a la obra humana que la representa; la obra protegida conforme al Convenio de Berna se limita a esa representación.

49. Toda vez que la lista de obras contenida en el del Convenio de Berna (Artículo 2.1)) no es exhaustiva, subsiste la cuestión de si un esquema de trazado de un circuito integrado puede ser considerado como una producción en el campo literario, científico o artístico susceptible de protección conforme a las reglas de ese instrumento. Un argumento a favor de tal enfoque podría ser que el esquema de trazado es una creación intelectual expresada en una forma específica y que -a diferencia de una invención que implica una regla técnica- esa forma de expresión caracteriza la creación. Sin embargo, el esquema de trazado de un circuito integrado viene determinado por consideraciones técnicas y tiene un carácter puramente utilitario. Por tanto, es improbable que un esquema de trazado pueda considerarse como una obra artística que pueda acogerse al régimen del derecho de autor.¹² Sin embargo, las leyes nacionales pueden variar en cuanto a los criterios para definir el concepto de "obra" y para determinar el nivel "artístico" necesario para gozar de protección bajo ese régimen.

50. Por otra parte, es necesario distinguir entre el esquema de trazado o topografía como tal, y las representaciones del mismo que pudieran prepararse para distintos fines, por ejemplo para solicitar el registro. Aunque el esquema o la topografía misma no pudiera considerarse una obra protegible por el derecho de autor, nada impediría que sus representaciones sí puedan serlo. Tal sería el caso, por ejemplo, de las representaciones visuales del esquema de trazado mediante una máscara fotolitográfica, un dibujo o una fotografía; o de las

¹¹ Concluido en 1886 y revisado posteriormente, la última vez en París, 1971 (Acta de París).

¹² R.J. Hart, *op. cit.*, p. 261; K.A. Ammer, *op. cit.*, p. 401 y 408; T. Dreier, *Development of the Protection of Semiconductor Integrated Circuits*, (1988) 4 IIC 427, 431.

representaciones escritas, por ejemplo las que presentan los datos de la lógica del esquema o de los códigos que la expresan.¹³

51. Durante la preparación del Tratado IPIC, se consideró la posibilidad de modificar el Convenio de Berna y las leyes nacionales sobre el derecho de autor a fin de que abarquen a los esquemas de trazado entre la "obras" protegibles. El Gobierno de la India hizo una propuesta en este sentido, en forma de un "Proyecto de Codicilio al Convenio de Berna para la protección de los trazados de circuitos integrados".¹⁴ Esa propuesta fue presentada al Comité de Expertos de la OMPI sobre la propiedad intelectual respecto de los circuitos integrados (en adelante llamado "el Comité de Expertos"), la cual formuló una declaración sobre ella.¹⁵ El proyecto de Codicilio, destinado a proteger "las obras de configuración de circuitos integrados (semiconductores y otros medios)" mantenía el principio fundamental del Convenio de Berna (Artículo 5.2)), conforme al cual el disfrute y el ejercicio de los derechos no podía estar sujeto a ninguna formalidad. El Codicilio requería que los Estados protegiesen los esquemas de trazado sin registro. Un análisis del Codicilio propuesto permitió constatar que su régimen no sería compatible con la mayoría de las leyes específicas existentes en ese momento y actualmente sobre la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados, todas las cuales exigen el registro como condición para obtener o para mantener la protección después de la comercialización.

52. Al examinar la cuestión del régimen de protección mejor adaptado a la protección de los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados, se atribuyó importancia a las ventajas que puede ofrecer un sistema de registro para identificar el objeto protegido y para facilitar la prueba de la autoría de la creación, además de la fijación de una fecha que permita computar con seguridad el plazo de duración de la protección. Esas ventajas quedarían descartadas en los sistemas basados en los principios del derecho de autor.

Invencción o modelo de utilidad

53. Se plantea la cuestión de si un esquema de trazado de un circuito integrado puede ser considerado como una solución técnica y, en consecuencia, ser tratado legalmente como una invención o como un modelo de utilidad. Ello permitiría su protección mediante la concesión de patentes de invención, o mediante patentes o registros de modelo de utilidad.

54. Puede definirse una *invención* como una idea que permite en la práctica la solución de un problema técnico específico. Una invención implica una enseñanza o información para solucionar un problema específico usando las fuerzas de la naturaleza (materia y energía).

55. Tratándose de un esquema de trazado de un circuito integrado, el problema específico es crear una red de circuitos eléctricos que puedan cumplir determinadas funciones dentro de un circuito integrado. El diseño del esquema de trazado debe permitir que el circuito sea lo más pequeño posible, pueda funcionar en circunstancias extremas y pueda ser fabricado con el

¹³ A. Christie, *op. cit.* p. 195 y ss.

¹⁴ Véase el documento IPIC/CE/III/5, publicado por la OMPI.

¹⁵ Véase el documento IPIC/CE/III/11, párrafo 145, publicado por la OMPI.

máximo de fiabilidad y al mínimo costo. Ese es un problema técnico que puede encuadrarse en el campo de la ingeniería electrónica. El problema puede plantearse en términos de cómo obtener, con un mínimo de material, un circuito integrado más apto para resistir, sin ningún efecto en sus funciones, choques mecánicos, vibraciones, presión y temperaturas extremas, y que la fabricación sea segura y económica. Así planteado el problema, su solución podría considerarse como una invención, con la consecuencia de que, en principio, podría protegerse mediante patentes.

56. Sin embargo, para poder optar a una patente de invención el invento debe cumplir con ciertas condiciones, en particular los requisitos de novedad y nivel inventivo. La condición de *nivel inventivo* es el que generalmente no se cumple en la mayoría de los esquemas de trazado de circuitos integrados. Típicamente, un esquema de trazado no constituye un resultado inesperado o sorprendente de una actividad inventiva sino, más bien, el resultado de un trabajo intensivo, realizado por equipos de expertos especializados y con la ayuda de equipo sofisticado. Aun cuando el cúmulo de tal trabajo pueda ser considerable, no puede calificarse de inventivo, con la consecuencia de que no podría concedérsele una patente válida.¹⁶

57. Otro requisito para la concesión de patentes es el *carácter técnico* de la solución que constituye la invención, es decir que la solución técnica se sustenta en la utilización, aprovechamiento o transformación de las fuerzas de la naturaleza (materia y energía).¹⁷ Podría considerarse que esta característica no existe tratándose del esquema de trazado de un circuito integrado. El esquema de trazado es el diseño o plan de un circuito electrónico. Su ejecución en un circuito integrado permitirá que éste cumpla las funciones electrónicas deseadas. Sin embargo, la solución aportada por el esquema de trazado no se basa en una utilización de las fuerzas de la naturaleza, sino en el diseño del circuito. Todos los circuitos integrados funcionan de la misma manera en cuanto se refiere a la utilización de materiales y de energía eléctrica. El aporte intelectual del creador de un esquema de trazado no estriba en la manipulación técnica de la naturaleza, sino en el simple diseño del circuito.

58. La posibilidad de proteger los esquemas de trazado (topografías) mediante patentes se ha defendido argumentando que la idea innovadora (el esquema) puede estar incorporado en un medio físico (el circuito integrado), con lo cual este producto (que incorpora una topografía novedosa y no obvia) constituye una solución técnica. El mismo argumento se ha adelantado para propugnar el patentamiento de los programas de computación.¹⁸

59. Es importante distinguir, por un lado, el esquema de trazado de un circuito integrado y, por otro lado, el aspecto material del circuito integrado construido conforme a ese esquema de

¹⁶ R.J. Hart, *op. cit.*, p. 261; K.A. Ammer, *op. cit.*, p. 400; T. Dreier, *op. cit.*, p. 431.

¹⁷ Son pertinentes, por ejemplo, las directrices de la Oficina Europea de Patentes para el examen de solicitudes de patentes, en lo que se refiere a la exclusión de la patentabilidad de los programas de computación, presentaciones de información y métodos matemáticos. Véase *Guidelines for the Examination in the European Patent Office*, EPO, Munich, 1985, capítulo IV, apartado 2.1 y ss.

¹⁸ A. Christie, *op. cit.*, p. 229.

Ttado de Washington sobre la PI respecto de
los circuitos integrados (TPIIC) 344

trazado y del producto semiconductor que lo incorpora. Los materiales y los elementos de construcción de los circuitos integrados y de los respectivos productos semiconductores, así como los procedimientos de fabricación, control y verificación de los mismos son productos y procedimientos susceptibles de ser patentados como invenciones, aun cuando el esquema de trazado como tal no fuese patentable. El hecho de que un esquema de trazado no sea considerado como una invención, o que no cumpla las condiciones de patentabilidad, no significa que no puedan patentarse los productos y procedimientos usados o resultantes de la tecnología de los semiconductores, tal como sería el caso en otros campos de la técnica.

60. Los *modelos de utilidad* pueden considerarse un tipo de invención, pues también constituyen una solución a un problema técnico determinado. Tratándose de un modelo de utilidad, la solución técnica radica en la forma, configuración, material, construcción u otra característica física del producto que permite que éste cumpla una función que antes no se conseguía, o que cumpla mejor alguna función.

61. En varios países existe, además de la legislación de patentes, una normativa especial para el patentamiento o el registro de los modelos de utilidad.¹⁹ La institución puede adoptar diferentes características y modalidades según los países de que se trate, así como distintos nombres -por ejemplo, "diseños funcionales" (Sudáfrica), "pequeñas patentes" ("petty patents", en Australia), y "certificados de utilidad" (Francia). Por tanto, cabría preguntar si la ausencia de nivel inventivo en un circuito integrado que incorpora un esquema de trazado es un obstáculo para su protección como modelo de utilidad.

62. Aun cuando en algunas de las leyes sobre modelos de utilidad el requisito de nivel inventivo se concibe o expresa de una manera diferente a la prevista para las patentes de invención, muchos sistemas de protección de los modelos de utilidad prevén el requisito de nivel inventivo. Por ejemplo, la ley de modelos de utilidad de Alemania exige que los modelos de utilidad comprendan un "acto inventivo", que es una exigencia de nivel inventivo aunque no se exprese de la misma manera que para las invenciones ordinarias; y la ley de diseños de Sudáfrica requiere como condición de protección de los diseños funcionales que no sean "corrientes" (en inglés "commonplace") respecto de la técnica conocida.²⁰

63. El desarrollo de las legislaciones nacionales relativas a la protección de los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados no se ha orientado hacia el sistema de los modelos de utilidad, siendo evidente que aun los países que protegen los modelos de utilidad han adoptado leyes especiales para la protección de los circuitos integrados.

¹⁹ Hay actualmente más de 75 países que tienen una normativa especial, paralela a la de las patentes ordinarias, sobre modelos de utilidad u otros objetos o títulos para la protección de creaciones técnicas.

²⁰ Véase E. Häusser, *Utility Models: The Experience of the Federal Republic of Germany*, Industrial Property, 1987, p. 314, 316.

Diseños industriales

64. Aunque no existe una definición internacionalmente acordada del concepto de diseño industrial, las diversas legislaciones y la doctrina lo definen de manera generalmente concordante. El diseño industrial puede definirse como el *aspecto* o *apariencia* de un producto utilitario. Bodenhausem menciona que ellos están constituidos por los aspectos o elementos ornamentales de un artículo utilitario, incluyendo sus características bidimensionales o tridimensionales de forma y de superficie que constituyen la apariencia del artículo.²¹

65. El diseño industrial es una creación que responde simultáneamente a criterios *utilitarios* y *estéticos*. Cada diseño industrial resulta de un compromiso entre lo *funcional* y lo *bello*,²² y está destinado a aplicarse a un producto o artículo que tiene una función utilitaria, es decir que debe servir para su fin funcional independientemente de la forma que se le dé. Sin embargo, el diseño toma en cuenta factores estéticos para hacer más atractivo el producto a los ojos del consumidor, lo cual suele ser un factor crucial del éxito comercial del producto.

66. La utilización del sistema de protección de los diseños industriales no parece adecuado para proteger los esquemas de trazado de un circuitos integrados por dos razones principales. En primer lugar, es un principio reconocido por los sistemas de protección de los diseños industriales que un diseño sólo puede reconocerse como tal y protegerse si hay algún aspecto del mismo que pueda considerarse arbitrario o gratuito, es decir, no dictado o impuesto por la función que debe cumplir el producto ni por consideraciones de orden estrictamente técnico. Si el aspecto, forma o configuración del objeto estuviese dictado únicamente por imperativos técnicos necesarios para construir el objeto o para que éste cumpla su función utilitaria, queda excluido el arbitrio del diseñador y no puede considerarse que hay una creación original. La construcción y la forma de los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados están determinados únicamente por la función técnica, sin ninguna intervención de criterios estéticos. Ello los deja fuera del ámbito de protección como diseños industriales.²³

67. En segundo lugar, los diseños industriales están dirigidos al sentido estético del ser humano y deben ser perceptibles por el sentido de la vista durante su funcionamiento normal.

²¹ G.H.C. Bodenhausem, *Guía para la aplicación del Convenio de París*, BIRPI, Ginebra, 1969, p. 23. Respecto a la definición del objeto protegido como diseño industrial (o dibujo o modelo industrial) véase el documento OMPI/DI/CTG/97/1, publicado por la OMPI.

²² F. Perret, *L'Autonomie du Régime de Protection des Dessins et Modèles*, Georg & Cie., Librairie de l'Université, Genève, 1974, p. 13.

²³ En algunos sistemas, en particular los basados en el derecho anglosajón, esta distinción puede no ser tan clara, con la consecuencia de que aun los diseños totalmente dictados por la función técnica sean protegidos como diseños industriales. Por ejemplo, en el Reino Unido la legislación especial de protección de las topografías de semiconductores las define como un tipo de diseño regulado por la ley de Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988, en cuanto no estuviera previsto por el régimen especial.

El esquema de trazado de un circuito integrado normalmente no es visible durante su funcionamiento y, aunque lo fuera, no tiene normalmente un propósito estético.

Represión de la competencia desleal

68. La protección contra los actos de competencia desleal deriva de principios generales del derecho sobre la prohibición y reparación de los actos ilícitos extracontractuales.

Actualmente hay un número creciente de países que han adoptado una legislación especial para ofrecer protección contra la competencia desleal, como parte de su legislación económica y comercial.²⁴

69. La amplitud de los principios de la represión de la competencia desleal, que suponen la apreciación y calificación de actos considerados contrarios a los usos o prácticas honestos y leales en el comercio, permitiría en ciertos casos obtener protección contra actos de copia abusiva de creaciones o de prestaciones ajenas, incluso cuando ello no estuvieran protegidos por títulos de propiedad intelectual. Esta forma de protección, tanto si se basa en disposiciones legislativas especiales o en principios generales aplicados por los tribunales, se encuentra en principio disponible en todos los países de la Unión de París en virtud de la cláusula general contenida en el Convenio de París Artículo 10bis.2).

70. En cierto número de países, el hecho de que una empresa obtenga provecho de los logros de un competidor mediante la simple copia es considerado por los tribunales como un acto de competencia desleal, designado típicamente como "apropiación indebida", "competencia parasitaria" o "imitación servil". En este sentido realizar una copia no autorizada de un esquema de trazado de un circuito integrado podría calificarse como desleal si se llevara a cabo de modo que implique un enriquecimiento injusto o de una conducta parasitaria, que fuesen contrarios a las prácticas comerciales honestas. Se entendería que el uso libre no autorizado de un esquema de trazado implicaría un enriquecimiento injusto para los terceros, y un perjuicio para el creador del esquema de trazado quien se vería impedido de gozar de los frutos de su inversión. Un planteamiento similar podría aplicarse respecto de quien distribuye copias no autorizadas de esquemas de trazado o artículos que contengan circuitos integrados que incorporen tales copias.

71. La ley sobre competencia desleal de Suiza de 1986, prevé (Artículo 5) que incurre en un acto de competencia desleal quien, por medio de procedimientos técnicos de reproducción y sin realizar un esfuerzo correspondiente al del creador del objeto, se apropia y explota los resultados del trabajo de otra persona que ya estuviera listo para ponerse en el mercado.²⁵ Una disposición similar se encuentra en la ley de competencia desleal de España de 1991 (Artículo 11.2), que tipifica como desleal el aprovechamiento indebido del esfuerzo ajeno. Sin embargo, la misma ley (Artículo 11.1), aclara que la imitación de prestaciones e iniciativas ajenas es libre, salvo que estén amparadas por un derecho de exclusiva reconocido

²⁴ Véase el estudio *Protección contra la competencia desleal*, OMPI, Ginebra, 1994 (publicación No. 725(S)), cuyo Anexo contiene una lista no exhaustiva de legislación sobre competencia desleal.

²⁵ Sobre la operación de este sistema, ver F. Probst, *Protection of Integrated Circuits in Switzerland*, [1988] 4 EIPR 108.

por la ley. No obstante lo anterior, tanto España (en 1988) como Suiza (en 1992) promulgaron leyes especiales para proteger las topografías (esquemas de trazado) de productos semiconductores.

72. Una aplicación generalizada del régimen de la competencia desleal para proteger los esquemas de trazado de circuitos integrados sería contrario al principio de *numerus clausus* o lista cerrada de objetos protegidos por la propiedad intelectual. Conforme a ese principio sólo quedan exceptuados del principio general de libertad de industria y de comercio los objetos protegidos por títulos de propiedad intelectual emitidos o reconocidos por virtud de normas especiales.²⁶ Ello se reconoce explícitamente, por ejemplo, en la disposición de la legislación española de competencia desleal mencionada antes, así como en las leyes de competencia desleal de, por ejemplo, Colombia (Artículo 14.1) y Perú (Artículo 4). En tal sentido, en ausencia de un derecho específico de protección, la copia de un esquema de trazado y la venta de circuitos integrados con esquemas de trazado copiados, o de productos que incorporen tales circuitos integrados, no se consideraría un acto de competencia desleal. Más bien se entendería como el ejercicio regular de la libertad de industria y de comercio respecto de un objeto o prestación no reconocido entre los derechos previstos dentro del *numerus clausus* de la propiedad intelectual.

73. Una dificultad respecto a la aplicación del régimen de la competencia desleal estriba en que la calificación de un acto de competencia desleal debe hacerse caso por caso. Lo que constituye un acto de competencia desleal puede variar según la autoridad que decida la cuestión, de modo que es difícil determinar por anticipado qué constituye un acto de competencia desleal.²⁷ En la mayoría de los países que tienen un derecho sobre la competencia desleal, él se ha desarrollado como un instrumento legal flexible para controlar los eventuales excesos de los competidores y otros operadores económicos al actuar dentro de un sistema de mercado competitivo. La jurisprudencia ha permitido tipificar paulatinamente los supuestos que determinan si determinados casos revisten las características de un acto de competencia desleal.

74. Otro problema que surgiría respecto de la protección de los esquemas de trazado mediante el derecho de la competencia desleal sería determinar la duración de la protección. Los principios de la represión de la competencia desleal no están sujetos a plazo: un acto será reprimible siempre que al tiempo de juzgarse se considere contrario a las prácticas leales y honestas en el mercado respectivo. Una vez más, esto dependerá del criterio de la autoridad competente. Esta situación puede crear inseguridad jurídica, pues los terceros interesados en copiar esquemas de trazado de circuitos integrados no podrían saber en qué momento la copia dejará de considerarse contraria a las prácticas comerciales honestas.²⁸

75. La posibilidad de copiar las creaciones o prestaciones intelectuales, en particular las que tienen aplicación técnica, responde a un interés público que necesita ser atendido. Es por ello

²⁶ A. Troller, citado por F. Perret, *op. cit.*, p. 10.

²⁷ T. Dreier, *Protection of Integrated Circuits: Layout Designs*, documento WIPO/IP/BJ/92/7 de febrero de 1992, publicado por la OMPI, p. 4.

²⁸ T. Dreier, *Development (...)*, *op. cit.*, p. 432.

que todos los títulos de propiedad intelectual tienen un plazo de duración máxima establecido legalmente, vencido el cual puede copiarse libremente lo que fue objeto de la protección. En ausencia de una normativa clara, el competidor que quisiera adelantar una actividad industrial o comercial respecto de un esquema de trazado de circuito integrado se vería obligado a asumir el riesgo de ser denunciado por competencia desleal incluso si, en otros países, la protección conferida al mismo esquema por la legislación especial ya hubiera vencido.

Conveniencia de un sistema de protección *sui generis*

76. La protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados mediante los regímenes y sistemas de protección tradicionales de la propiedad intelectual presenta en cada caso deficiencias que en la práctica haría difícil o inconveniente su aplicación. La protección por derecho de autor resulta inaplicable en la medida en que el esquema de trazado no sea una obra literaria o artística. La protección por patente de invención o como modelo de utilidad requiere cumplir con los requisitos de nivel inventivo y de carácter técnico que, tal como se entienden respecto de las invenciones, normalmente no se dan en un esquema de trazado de circuito integrado; y la protección como diseño industrial es inaplicable por cuanto el diseño industrial sólo protege lo arbitrario en la forma de un producto, no lo determinado únicamente por la función técnica. Finalmente, la protección contra la competencia desleal, aun cuando se encuentre siempre disponible en principio, es incierta respecto a las condiciones, el alcance y la duración de la protección, y podría en todo caso quedar excluida por el principio de *numerus clausus* comentado antes.

77. Estas circunstancias han orientado a los países hacia una protección *sui generis* de los esquemas de trazado o topografías de los circuitos integrados. Actualmente unos 35 países han adoptado legislación especial *sui generis* para el efecto, y es probable que ese número aumente conforme los Miembros de la OMC vayan cumpliendo sus compromisos sobre esta materia derivados del ADPIC.

78. Sin perjuicio de lo anterior, cabe notar que el Tratado IPIC Artículo 4, aplicable a los Miembros de la OMC por virtud de lo dispuesto en el ADPIC Artículo 35, estipula que las Partes Contratantes tendrán libertad para cumplir sus obligaciones derivadas del Tratado IPIC mediante una ley especial sobre esquemas de trazado (topografías) o mediante su legislación sobre derecho de autor, patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, competencia desleal o cualquier otra ley o combinación de leyes. En tal virtud, la normativa internacional vigente no exige a los países la adopción de una normativa *sui generis* para atender la protección de los esquemas de trazado (topografías), lo cual fue manifestado expresamente al discutirse el Artículo 4 del Tratado IPIC en la conferencia diplomática de Washington.²⁹

79. La tendencia hacia la adopción generalizada de leyes *sui generis* para la protección de los esquemas de trazado (topografías), se origina con la primera ley nacional sobre la materia

²⁹ Véase las actas de la conferencia de Washington en *Records of the Diplomatic Conference for the Conclusion of a Treaty on the Protection of Intellectual Property in respect of Integrated Circuits*, OMPI, Ginebra, 1992 (publicación No. 344(E)), p. 266, 267.

en los Estados Unidos de América en 1984.³⁰ Esta ley se caracterizó por introducir un regla de reciprocidad sustantiva estricta (Artículo 902(a)) como condición para permitir a los extranjeros y personas no domiciliadas obtener una protección para sus esquemas de trazado o topografías en ese país. Esa exigencia no fue adoptada por la ley de Japón en 1985,³¹ pero la Directiva de la Comunidad Europea adoptada en 1986 estableció un procedimiento especial (Artículo 3 apartado 7) para el caso en que algún Estado Miembro deseara otorgar protección a las topografías de circuitos integrados de personas extranjeras a la Unión. Los países europeos que promulgaron posteriormente legislación nacional en cumplimiento de la Directiva europea generalmente prevén un sistema de *reciprocidad* o de designación de países extranjeros cuyos nacionales o residentes podrán obtener la protección.³²

80. El impulso provocado por las disposiciones transitorias de la ley de los Estados Unidos de América (Artículo 914), que permitían acceder a la protección en ese país sólo si se acreditaba haber promulgado una legislación equivalente, o que tal legislación se encontraba en preparación, desencadenó la adopción de una normativa *sui generis* similar por Japón, la Comunidad Europea y otros países, especialmente aquellos interesados en acceder al mercado de dicho país.³³ Se ha considerado que es irreversible la tendencia actual de conferir protección a los esquemas de trazado de circuitos integrados mediante un régimen *sui generis*.³⁴

81. Un enfoque *sui generis* en el establecimiento de un sistema para la protección de los esquemas de trazado tiene la ventaja de eliminar la inseguridad jurídica respecto del objeto de protección y la duración, alcance y limitaciones de dicha protección, en especial los casos de uso no comercial, enseñanza e investigación, ingeniería inversa, infracción de buena fe y

³⁰ Semiconductor Chip Protection Act of 1984 (Public Law 98-620). Esta ley constituyó una modificación a la ley de Derechos de Autor, a la cual se le agregó un nuevo capítulo intitulado "Protection of Semiconductor Chip Products". Un criterio similar fue adoptado por el Reino Unido, donde el régimen *sui generis* constituye un desarrollo puntual de la ley de Derecho de Autor, Diseños y Patentes, cuyas disposiciones son aplicables a las topografías de semiconductores en todo cuanto el régimen especial no disponga otra cosa (Artículo 3).

³¹ Ley sobre el Trazado de Circuito de Circuitos Integrados Semiconductores de 1985 (ley No. 43) [traducción no oficial]. Véase el comentario de Z. Kitagawa, *Protection of the Circuit Layout of Semiconductor Integrated Circuits in Japan*, Industrial Property, septiembre 1986, p. 351.

³² Cabe destacar que el Tratado IPIC (Artículo 5) y del ADPIC (Artículos 3 y 4) consagran los principios de trato nacional y de nación más favorecida, cuya aplicación obligatoria hará inoperante las disposiciones sobre reciprocidad contenidas en las leyes nacionales. En este sentido, J. Massaguer y P. Soler, *Las normas relativas a los esquemas de trazado (topografías) de los circuitos integrados del Acuerdo sobre los ADPIC*, en "Los Derechos de Propiedad Intelectual en la Organización Mundial del Comercio", Instituto de Derecho y Ética Industrial (IDEI), CEFI, Madrid, 1997, vol. I, p. 315, 322; y C. Correa, *Acuerdo TRIPS*, Ediciones Ciudad Argentina, Buenos Aires, 1996, p. 162.

³³ T. Dreier, *Protection (...)*, *op. cit.*, p. 5; K.A. Ammer, *op. cit.*, p. 405; C. Correa, *Protección legal (...)*, *op. cit.*, p. 172.

³⁴ T. Dreier, *Development (...)*, *op. cit.*, p. 470.

agotamiento de los derechos. Desde el punto de vista de los usuarios de circuitos integrados o de productos que los incorporen, el establecimiento de un sistema *sui generis* tiene la ventaja de definir claramente bajo qué condiciones puede obtenerse la protección, cuándo expira esa protección y qué actos están exentos de ella. Tal certeza jurídica es de interés especialmente para los creadores de esquemas de trazado, los fabricantes de circuitos integrados y las empresas que comercializan, importan o distribuyen artículos que contengan circuitos integrados.

TITULARIDAD DE LOS ESQUEMAS DE TRAZADO

Principio general

82. Teniendo en cuenta los conceptos básicos del derecho de la propiedad intelectual, el creador o los creadores del esquema de trazado de un circuito integrado o sus sucesores tienen, por el acto de la creación, derecho a aspirar a la protección. En caso que dos o más personas hayan trabajado conjuntamente para crear un esquema de trazado, la cuestión de quién se ha de considerar como creadora depende generalmente de la medida en que cada una de esas personas ha intervenido en la labor de crear el esquema de trazado, aunque en muchos casos pueden considerarse cocreadores y, por lo tanto, cotitulares del derecho a la protección. Estos principios parecen haber sido adoptados en los textos legislativos vigentes relativos a los esquemas de trazado. A modo de ejemplo, pueden resumirse las disposiciones contenidas en las siguientes leyes.

83. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 903.a)) estipula que los derechos exclusivos respecto de un medio de enmascaramiento pertenecen al propietario del medio de enmascaramiento. Según el Artículo 901.6), el propietario de un medio de enmascaramiento es la persona que lo ha creado o el representante legal de esa persona si ésta ha fallecido o está legalmente incapacitada.

84. La ley de Japón (Artículo 3.1)) prevé que el creador de un esquema de trazado o su sucesor puede obtener el registro de un derecho sobre un esquema de trazado de un circuito, y que si son dos o más los creadores del esquema de trazado tienen que obtener conjuntamente el registro.

85. La Directiva de la Unión Europea (Artículo 3.1) establece que el derecho a la protección corresponde a las personas que sean los creadores de las topografías.

86. La ley de Alemania (Artículo 2.1)) establece que el derecho a la protección de la topografía corresponde a la persona que la hubiera creado; cuando varias personas hubieran creado conjuntamente una topografía, el derecho le corresponderá a todos en común.

87. La Ley de Francia (Artículo 622-3) estipula que el derecho al depósito del esquema de trazado pertenece a su creador, o al causahabiente de éste.

88. La ley de Canadá (Artículo 16.1) dispone que el creador de una topografía, o su causahabiente, es quien puede solicitar el registro de la topografía.

89. La ley del Reino Unido (Artículo 5) estipula que el derecho sobre la topografía de un semiconductor pertenece al diseñador, sin perjuicio de las disposiciones aplicables en caso de una topografía creada en cumplimiento de un contrato.

90. La ley de Suiza (Artículo 3) prevé que el titular original de los derechos sobre una topografía es su productor, entendiéndose como tal a la persona natural o jurídica que hubiese asumido el riesgo (económico) de desarrollar la topografía.

Esquemas de trazado creados en ejecución de un contrato

91. El derecho a la protección del esquema de trazado puede ser transferido por el creador a otra persona. A causa de la complejidad de los esquemas de trazado, su creación es normalmente el resultado de actividades de investigación y desarrollo que requieren una cuantía considerable de inversión y el empleo de expertos que trabajen en equipo. En tales circunstancias, el derecho a la protección, de un esquema de trazado creado en ejecución de un contrato de trabajo o de servicio pertenece normalmente al empleador, como consecuencia de una transferencia contractual, o en virtud de la ley.

92. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 903.b)) prevé que el titular de los derechos exclusivos sobre un medio de enmascaramiento puede transferir esos derechos, u otorgar licencias sobre todos o algunos de esos derechos, mediante un instrumento escrito. Con respecto a los esquemas de trazado creados por empleados, el Artículo 901.6) dispone que, en el caso de un medio de enmascaramiento hecho en el marco del empleo de una persona, el propietario del medio de enmascaramiento será el empleador o la parte a la que se transfieran los derechos del empleador conforme al Artículo 903(b).

93. La ley del Japón (Artículo 21.1)) dispone que, en lo que respecta al trazado de circuito creado en el curso del empleo por una persona contratada en el establecimiento de una persona jurídica y otro empleador, la persona jurídica o cualquier otro empleador de ese tipo se considera ser el creador del trazado de circuito, a menos que se disponga de otra manera en los contratos, reglamentos de trabajo u otros documentos que estén en vigor en el momento de la creación.

94. La Directiva de la Unión Europea (Artículo 3.2)) prevé que los Estados miembros pueden disponer que:

a) cuando se crea una topografía durante el empleo del creador, el derecho a la protección corresponderá al empleador del creador, a menos que las condiciones de empleo dispongan lo contrario;

b) cuando se crea una topografía en virtud de un contrato distinto del contrato de empleo, el derecho a la protección corresponderá a la parte que encargó la topografía, a menos que el contrato disponga lo contrario.

95. La normativa del Reino Unido (Artículo 5) prevé la misma disposición que la Directiva europea.

96. La legislación de Alemania (Artículo 2.2)) dispone que si la topografía ha sido creada en el marco de una relación laboral o por encargo, el derecho a la protección de la topografía se aplica en favor del empleador o de la persona que ha encargado la topografía, siempre que en el contrato no se disponga de otra manera.

97. La ley de los Países Bajos (Artículo 3.1) dispone que cuando un empleado ha sido contratado para crear topografías, el empleador, en ausencia de una disposición contractual en contrario, tiene derecho a la protección, y que el empleado en tal caso tiene el derecho de ser mencionado en el depósito de la topografía.

98. Disposiciones análogas se encuentran en las leyes de otros países, entre ellos Australia (Artículo 16.2), Austria (Artículo 3.2), Canadá (Artículo 2.4), España (Artículo 3.2), e Italia (Artículo 3.2).

99. El Tratado IPIC no contiene normas para definir o adjudicar el derecho a la protección de un esquema de trazado de circuito integrado. Simplemente remite a la legislación interna de las Partes Contratantes. Al efecto estipula en las definiciones (Artículo 2) que se entenderá por "titular" a la persona natural o jurídica que, según la legislación aplicable, deba ser considerada beneficiaria de la protección.

CONDICIONES PARA LA PROTECCIÓN

Originalidad

100. En las legislaciones *sui generis* examinadas, la *originalidad* está prevista como una de las condiciones principales para conferir protección legal a los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados. Las expresiones "original", "originalidad" u otras de efecto equivalente se emplean en la mayoría de las legislaciones de protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados.

101. Se entiende generalmente que una obra posee originalidad si producirla ha implicado un esfuerzo intelectual propio de su creador, es decir que no ha sido copiada. Sin embargo, el concepto de originalidad puede tener un sentido diferente cuando se aplica a los esquemas de trazado de circuitos integrados o topografías. Puede también ser relevante para cumplir este requisito el nivel o grado de esfuerzo intelectual del creador.

102. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 902.b)2)) dispone que no se concederá protección a un medio de enmascaramiento que no sea original o que conste de esquemas que sean corrientes, comunes o familiares en la industria de los semiconductores, ni a las variaciones de esquemas combinados de manera tal que considerados en conjunto carezcan de originalidad.

103. La ley de Japón no menciona expresamente la condición de originalidad, pero se puede considerar que la exige porque dispone (Artículo 3.1) que el *creador* de un esquema de trazado puede obtener su registro. Lo mismo se encuentra en la ley de Suecia, que no exige expresamente la originalidad. Pero su Artículo 1 dispone que "el que haya creado" el esquema de trazado del circuito de un producto semiconductor puede obtener la protección

para el esquema. A estos efectos cabe entender por creador a la persona que realiza un esfuerzo intelectual para crear el esquema.

104. La ley de Alemania (Artículo 1) confiere protección a las topografías en la medida en que sean originales ("Eigenart aufweisen"). Una topografía se considera *original* si es el resultado de un esfuerzo intelectual y no ha sido obtenida por mera copia de otra topografía y si no es banal. Por su parte, la ley de los Países Bajos menciona en su propio título la protección de "topografías originales". El Artículo 2 estipula que el creador de una topografía *original* de un producto semiconductor tendrá un derecho exclusivo sobre ella.

105. La legislación del Reino Unido (Artículo 3, que remite al Artículo 213(1) y (4) de la ley de Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988) prevé que el derecho sobre una topografía se confiere cuando su diseño sea "original". Para estos efectos se entiende que es original aquello que no es "corriente" en el campo de los circuitos integrados.

106. En la Directiva de la Unión Europea no se emplea el término "original". Sin embargo, se dispone (Artículo 2.2)) que la topografía de un producto semiconductor será protegida en la medida en que sea el *resultado de un esfuerzo intelectual* de su creador. El requisito de originalidad puede entenderse implícito en esa formulación. Ella se encuentra igualmente en las leyes de otros países de la Unión Europea, por ejemplo en las leyes de España (Artículo 2.2), Francia (Artículo L.622-1) y Portugal (Artículo 3.4).

107. El Tratado IPIC Artículo 3.2)a) dispone que la obligación de proteger la propiedad intelectual de los esquemas de trazado (topografías) sólo se aplica a los esquemas que sean *originales* en el sentido de que sean el resultado del esfuerzo intelectual de su creador.³⁵ Los esquemas de trazado (topografías) que consistan en una combinación de elementos o interconexiones que sean corrientes, sólo quedarán protegidos si la combinación en su *conjunto* cumple la condición de originalidad (Artículo 3.2)b)).

Concepto de "corriente"

108. Una de las condiciones requeridas en varias de las leyes *sui generis* para la protección de los esquemas de trazado o topografías de circuitos integrados es que el esquema no sea *corriente* o *común* en la industria o en la tecnología de los circuitos integrados. Este requisito generalmente está asociado al de originalidad, como complemento o como parte de la definición de originalidad. Se exige a fin de impedir que se proteja un esquema de trazado o topografía que, no obstante ser original, es de hecho usual o común en los círculos vinculados a la fabricación de productos semiconductores. Tal topografía no podría reivindicarse en exclusividad, pues ya se encuentra en uso corriente en la industria.

109. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 902(b)(2)) excluye de la protección a los esquemas de trazado cuyo diseño sea *común, corriente o familiar* en la industria de los semiconductores.

³⁵ Sobre la discusión de esta norma ver *Records (...), op. cit.*, p. 261, 266.

110. La Directiva de la Unión Europea (Artículo 2.2) requiere para la protección de una topografía que ella no sea *corriente* en la industria de los semiconductores. Esta condición es distinta y adicional a la condición de originalidad. Una disposición equivalente se encuentra en la mayoría de las leyes de los países europeos ajustadas a esa Directiva, así como en las leyes de otros países de Europa. Tal es el caso, por ejemplo, en las leyes de Alemania (Artículo 1.2)), Austria (Artículo 2(1)), España (Artículo 2.2), Francia (Artículo L.622-1) y Portugal (Artículo 3.4).

111. La legislación del Reino Unido se refiere al concepto de corriente (en inglés "commonplace") dentro de la misma definición de originalidad: es original el diseño de una topografía si no es corriente en el campo de este tipo de diseños (Artículo 213(4) de la ley de Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988 aplicable conforme al Artículo 3 de la ley especial). El mismo enfoque se adoptó en la ley de Australia (Artículo 11(b)) y en la de Canadá (Artículo 4.2(b)).

112. Las leyes de los Países Bajos y de Suecia no disponen expresamente que el esquema de trazado no deba ser corriente como condición para su protección, y guardan silencio sobre este punto. En cambio, la ley de Suiza (Artículo 1.1) requiere como única condición para la protección de una topografía que ella no sea corriente ("banale"), sin mencionar a la originalidad como requisito.

113. La Directiva Europea (Artículo 2.2)), así como las leyes nacionales basadas en ella y, entre otras, la ley de Suiza (Artículo 1.2), aclaran que cuando la topografía consista o esté constituida por elementos o partes que son corrientes, banales o comunes en la industria de los circuitos integrados, la topografía puede ser objeto de protección en la medida en que la *combinación* de los elementos como conjunto, o la manera de su selección o disposición, no sea corriente, es decir que sea original.

114. El Tratado IPIC Artículo 3.2)a) dispone que la obligación de proteger la propiedad intelectual de los esquemas de trazado (topografías) sólo se aplica respecto de esquemas que no sean *corrientes* entre los creadores de esquemas de trazado (topografías) y los fabricantes de circuitos integrados al tiempo en que ese esquema fue creado. También aclara (Artículo 3.2)b)) que los esquemas de trazado (topografías) que consistan en una combinación de elementos o interconexiones que sean corrientes, sólo quedarán protegidos si la combinación en su *conjunto* no es corriente (Artículo 3.2)b)). Aunque esta disposición dio lugar a alguna discusión y explicaciones durante la conferencia diplomática de adopción de ese Tratado, ella se mantuvo en el texto final.³⁶

Novedad

115. La novedad es una de las condiciones básicas generalmente exigidas para la concesión de patentes de invención y para la protección de los diseños industriales. La novedad se define legalmente en función del estado de la técnica o de lo que es conocido antes de la presentación de la solicitud de patente o de registro respectiva, o de la divulgación del invento

³⁶ Véase *Records (...)*, op. cit., p. 261, 266.

o diseño por su creador. Una invención se considera "nueva" en la medida en que contiene algo que no está comprendido en el estado de la técnica, que generalmente está constituida por todo lo que se ha divulgado en cualquier lugar del mundo y por cualquier medio, antes de la fecha de referencia.

116. La novedad no es una condición requerida por el derecho de autor para la protección de las obras literarias y artísticas. Las obras protegidas por el derecho de autor sólo requieren cumplir con el requisito de originalidad, es decir ser resultado del esfuerzo creador de su autor.

117. Respecto de la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados, la condición de novedad podría ser exigible si se adoptara un enfoque orientado hacia el derecho de patentes. Aunque la mayoría de las legislaciones *sui generis* examinadas no prevé el requisito de novedad como condición para acceder a la protección, ese requisito sí está previsto, por ejemplo, en la ley de Sudáfrica (Artículo 14(1)(b)). Esa ley asimila las topografías de circuitos integrados a los diseños funcionales (modelos de utilidad), que requieren novedad universal para ser registrados.

Nivel inventivo

118. El concepto de nivel inventivo es otra de las condiciones básicas para la patentabilidad de las invenciones y (aunque sea en forma modificada) para la protección de los modelos de utilidad. La condición de nivel inventivo significa que la invención para la que se busca protección debe suponer una solución técnica que no sea obvia ni evidente para una persona normalmente versada en la tecnología pertinente, habida cuenta del estado de la técnica aplicable.

119. Respecto de la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados, ninguna de las legislaciones *sui generis* examinadas prevé el requisito de la novedad como condición para acceder a la protección. Esas leyes tampoco especifican un nivel particular de esfuerzo intelectual requerido para que un esquema de trazado sea considerado original y con ello tenga derecho a protección. Se considera mas bien que hay un esfuerzo intelectual suficiente para considerar original un esquema de trazado en la medida en que él no sea una copia o reproducción de un esquema de trazado anterior.

Carácter funcional de los esquemas de trazado

120. Los esquemas de trazado de circuitos integrados son creaciones esencialmente *funcionales*, es decir que se conciben con la finalidad de cumplir una función electrónica predeterminada para atender la necesidad del usuario. La función a la cual se destina el producto semiconductor que lleva el circuito integrado, determina el plan y el diseño del esquema de trazado. En este sentido, el esquema de trazado traduce en forma de un circuito electrónico el programa lógico realizar esas funciones.

121. Por su finalidad y naturaleza, los circuitos integrados están determinados primordialmente por su función electrónica. Sin embargo, surge la cuestión de determinar si debe protegerse un esquema de trazado cuando la función electrónica que cumple sólo puede ser realizada por ese esquema particular, es decir, cuando no hay otra posibilidad para llegar a

esa función. Este punto fue discutido, por ejemplo, en la conferencia de Washington para la adopción del Tratado IPIC, donde algunas delegaciones plantearon la posibilidad de excluir de protección a los esquemas de trazado dictados enteramente por la función.³⁷ Se explicó que este punto se había considerado al aprobarse la ley de los Estados Unidos de América, que él debía vincularse al requisito de originalidad. Se concluyó que si un esquema de trazado específico constituyera la única forma posible de realizar una función electrónica, ello privaría a ese esquema de la originalidad requerida, y no podría protegerse como tal.

122. El problema surge por el deseo de impedir que la protección de los esquemas de trazado lleve a una apropiación de las funciones electrónicas como tales, o de la información, conceptos o ideas contenidos en los esquemas. Por esta razón varias de las leyes examinadas aclaran expresamente que la protección de un esquema de trazado o topografía de producto semiconductor no abarca los *conceptos, ideas, principios, procedimientos, técnicas o información* contenidos o incorporados en el esquema. Tal es el caso, por ejemplo, en la Directiva de la Unión Europea (Artículo 8) y en las leyes de Alemania (Artículo 1(4)), Austria (Artículo 1.2), Canadá (Artículo 3.3), España (Artículo 9), Estados Unidos de América (Artículo 902(c)), Italia (Artículo 2.3) y Portugal (Artículo 3.6).

ALCANCE DE LA PROTECCIÓN

Derechos exclusivos conferidos

123. El examen de las leyes *sui generis* existentes para la protección de los esquemas de trazado de circuitos integrados especifican los actos que quedan reservados al titular del derecho sobre el esquema de trazado, separándolos en dos categorías:

- + la *copia o reproducción* del esquema de trazado o topografía protegido, y
- + la *distribución* de
 - copias del esquema de trazado (topografía) protegido,
 - copias de circuitos integrados (productos semiconductores) que incorporen el esquema copiado, o
 - copias de artículos (mercancías) que contengan tales circuitos integrados.

Derecho de impedir la reproducción o la copia

124. Respecto del derecho de impedir la copia o reproducción no autorizada de un esquema de trazado o topografía protegido, las legislaciones examinadas contienen esencialmente las mismas disposiciones. Cabe destacar las siguientes en particular.

125. La ley de los Estados Unidos de América (Artículo 905) estipula que el titular de un esquema de trazado ("mask work") protegido tiene el derecho exclusivo de realizar y autorizar cualquiera de los actos siguientes: reproducir el esquema de trazado por medios ópticos,

³⁷ Records (...), *op. cit.*, p. 261, 266.