



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 18 – Abril 2015
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 17 de febrero de 2015
Fecha de aceptación: 26 de marzo de 2015

EL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR COMO LÍMITE A LOS DERECHOS DEL OBTENTOR EN EL SISTEMA CUPOV: ESPECIAL REFERENCIA AL CASO MEXICANO

Carlos Ernesto Arcudia Hernández
carlosarcudia@gmail.com

Adriana Dinora Martínez Padrón
dinoramp@hotmail.com

Eunice Martínez Alvarado
lic.eunicemartinez@hotmail.com

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca de la
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

RESUMEN

En este trabajo abordamos el estudio de una de las excepciones más importantes en el sistema de protección de obtenciones vegetales: el privilegio del agricultor. Este consiste en la posibilidad de que los agricultores siembren el producto de la cosecha para obtener nuevos cultivos empleando variedades vegetales protegidas sin pagar regalías. Esta excepción se estableció de manera explícita en el Acta de 1991 del Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (CUPOV) con ciertas limitaciones. Paradójicamente su regulación en la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) es en extremo deficiente teniendo en cuenta la existencia en México de un sistema de producción tradicional en la agricultura.

Palabras clave: Privilegio del agricultor, Derecho de obtención vegetal, CUPOV.

ABSTRACT

In this paper we study one of the most important exceptions in the plant breeder's rights: the farmer's privilege . This is the ability of farmers to grow the product of the harvest for new crops using protected plant varieties without paying royalties. This exception is set explicitly in the 1991 Act of the International Convention for the Protection of Plant Varieties (CUPOV) with certain limitations. Paradoxically its regulation in the Federal Law on Plant Varieties (LFVV) is in poor end considering the existence Mexico a traditional production system in agriculture.

Key words: *Farmer's privilege, plant breeder's rights, CUPOV*

INTRODUCCIÓN

Los productores agrícolas, cualquiera que sea su nacionalidad y desde tiempos inmemorables reservan semilla de su propia producción para establecer el siguiente ciclo de cultivo. Esta práctica difundida y reconocida mundialmente está poco reglamentada en la legislación sobre el comercio de semillas como tendremos oportunidad de estudiar.

La mayoría de los países en vías de desarrollo tienen una economía agrícola orientada —principalmente— hacia los mercados locales y que depende en gran medida de las semillas producidas por los pequeños agricultores de variedades “tradicionales” y “mejoradas”, que éstos mantienen y siguen adaptando a las condiciones locales.

Los denominados sistemas de semillas de los agricultores, se refieren principalmente a los métodos de que se valen los agricultores para producir, obtener, mantener, elaborar las semillas y distribuirlas de una estación de cultivo a la siguiente y de un agricultor a otro. Cada año se seleccionan las plantas de elevado rendimiento, buena calidad y gran adaptabilidad y con el tiempo se va produciendo —voluntaria o involuntariamente— un mejoramiento lento y gradual del rendimiento de la variedad. Mediante la introducción de un sistema de protección de las

variedades vegetales, el sistema de semillas de los agricultores se va transformando en un sistema formal de semillas¹. Por tanto, se hace necesario reglamentar el uso, por parte de los agricultores del producto de la cosecha².

Por otro lado, los derechos de obtención vegetal son un sistema de protección de variedades vegetales basado en el Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (CUPOV). En particular, del derecho del obtentor es también una forma de protección *sui géneris* de las variedades vegetales, tal y como se contempla en el artículo 27.3 b) del Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC) que permite a los Miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) excluir de la patentabilidad a las plantas y a los animales, así como a los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de los mismos. No obstante, deberán concederse patentes sobre los microorganismos y sobre los procedimientos no biológicos para la producción o microbiológicos de obtención de plantas o animales. Asimismo, deberá otorgarse protección a todas las obtenciones vegetales “mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui géneris* o mediante una combinación de aquéllas y éste”³.

¹ VAN WIJK, A (2003) *Aplicación de la protección de las variedades vegetales* Simposio OMPI-UPOV sobre los Derechos de Propiedad Intelectual en el ámbito de la biotecnología vegetal, Ginebra, 24 de octubre.

² El examen del origen del privilegio del agricultor debe comenzar por la legislación norteamericana sobre obtenciones vegetales, ya que, como se verá a continuación, la *Plant Variety Protection Act* (PVPA) podría considerarse precursora de la regulación de este privilegio. En efecto, el epígrafe 2543 de la PVPA contiene dos excepciones a los derechos otorgados por un certificado de obtención vegetal que podrían equipararse al privilegio del agricultor. En particular, se trata de la *Farmer's exception* t de la *Crop exemption*

Así, mientras la *Farmer's exception*, permite al agricultor conservar el excedente de su cosecha con la finalidad de volver a plantarlo en sus instalaciones, la *Crop exemption* autoriza al agricultor para vender el excedente de su cosecha a otros agricultores, con la condición de que estos últimos no la propaguen posteriormente. No obstante, para evitar que los agricultores entren en competencia directa con el titular de la protección, se exige en ambos casos que quienes se benefician de estas excepciones no se dediquen principalmente a la producción comercial de semillas. Vid. SÁNCHEZ GIL, O (2007) “El privilegio del agricultor y la excepción en beneficio del agricultor de la Ley 3/2000” en *La propiedad industrial sobre obtenciones y organismos transgénicos* P. AMAT LLOMBART (Coordinador), Universidad Politécnica de Valencia, Tirant lo Blanch, Valencia, pp 344-346

³ *Ibidem* p346

Nuestro propósito en el presente trabajo es hacer un análisis del alcance de los derechos del obtentor en el sistema CUPOV y su limitación -mediante la reglamentación del privilegio del agricultor- en el CUPOV y en la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) en México

CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DERECHOS DEL OBTENTOR

Los derechos de obtención vegetal son un tipo de protección especial, que fue adoptada en las legislaciones nacionales a mediados del siglo pasado⁴ y que fue regulada a nivel mundial por el CUPOV en 1961. Este sistema se adapta a las necesidades de los obtentores tradicionales que, mediante una serie de cruces entre variedades similares, diseñan una variedad que tiene determinadas características valiosas de los ascendientes y que además es estable y homogénea. Esta clase de actividad que claramente contiene la intervención de una persona experta en la materia, no es considerada como intervención técnica por las autoridades en materia de patentes y tampoco puede ser descrita adecuadamente ni reproducida por lo cual no cumple con el requisito de aplicación industrial.⁵

A diferencia de las patentes⁶, en el sistema de protección de las obtenciones vegetales, lo que se protege es la innovación en lugar de la invención, toda vez que

⁴ *Vr. gr.* Ley de Semillas de la República Federal Alemana de 1953 y la Ordenanza de los Obtentores de Holanda de 1941

⁵ CRESPI, R (1985) "Patent Protection in Biotechnology: questions, answers and observations" en *Biotechnology and patent protection an international review* F. BEIER *et al.* OCDE, París p 67

⁶ Como es sabido, el objeto de la invención, es mostrar la forma de utilizar y controlar las fuerzas de la naturaleza con un fin. Por el contrario, en los derechos de obtención lo que se protege son las variedades vegetales como producto, esto es el material de propagación de una variedad vegetal específica. Pero para obtener un derecho de obtención vegetal no es necesario cumplir con el *enabling disclosure*, es decir, el solicitante no está obligado a describir el proceso por el cual obtuvo la nueva variedad. En segundo lugar, las patentes se conceden para procesos y productos, en el sistema UPOV no existe protección de proceso. El objeto de la protección de las variedades vegetales son las plantas y no los procesos para generarlas. Estos son, por lo general, procedimientos tradicionales de obtención que están al alcance del público y que generalmente son irrepetibles. En tercer lugar, las variedades vegetales de origen natural pueden ser protegidas bajo el sistema UPOV, si han sido identificadas y segregadas, y se distingue claramente de otras variedades y es suficientemente homogénea y estable en sus características esenciales. VERMA, S (1995)

se pueden generar plantas nuevas y útiles sin necesidad de extender nuestro conocimiento técnico. Se protegen únicamente las características físicas que solamente pueden ser incorporadas en organismos vivos completos. El germoplasma de una variedad permanece libre para ser usado en la obtención de variedades nuevas, esta es una forma de describir la información biológica contenida en la innovación.⁷ La finalidad de esta disposición era que el obtentor tuviera el control sobre la información genética de la variedad, pero garantizando que el público tuviese acceso a los demás elementos de la variedad⁸.

En atención a las dificultades para obtener una patente, el CUPOV adoptó otros requisitos de protección. Así para que una planta goce de la protección de las obtenciones vegetales debe ser claramente distinguible por una o más características importantes de otra variedad notoriamente conocida de la cual se obtiene; homogénea, teniendo en cuenta las particularidades de la reproducción sexual y la vegetativa; y estable en sus características esenciales.⁹

Los derechos de obtención vegetal originalmente cubrían la producción del material de reproducción o propagación con propósitos de comercialización, su oferta en venta y su venta. La limitación de la autorización previa del titular de la variedad, únicamente para producir el material de propagación con fines comerciales, tenía como efecto que la producción con fines distintos a estos —como podría ser para utilizarlo en la explotación propia— quedaban fuera del alcance de la protección¹⁰.

“TRIPS and Plant Variety Protection in developing countries” en *European Intellectual Property Review (EIPR)* Vol 16 No 6 p 283

⁷ FUNDER, J (1999) “Rethinking patents for plant innovation” en *EIPR* No. 11 Vol 21 pp 554-555

⁸ LLEWELYN, M (1997) “The legal protection of Biotechnological inventions” en *EIPR* Vol. 18 No 3 p 118

⁹ BEIER, F y STRAUSS, J (1985) “Patents in a time of rapid scientific and technological change: inventions in biotechnology” en *Biotechnology and patent protection an international review* F. BEIER et. al. OCDE, París p 27

¹⁰ GREENGRASS, B (1991) “The 1991 Act of the UPOV Convention” en *EIPR* Vol. 13 No. 12 p 469 De este modo se creaba implícitamente el “privilegio del agricultor” por medio del cual éstos podían sembrar el producto de la cosecha sin autorización previa del obtentor ni pagar canon alguno.

Ahora bien, en el Acta del CUPOV de 1991, se incrementaron las operaciones que requieren autorización del obtentor. A partir de esa Acta, es necesaria la anuencia del obtentor para producir, ofrecer en venta, comercializar, reproducir con fines de propagación, exportación, importación y almacenamiento para dichos propósitos. Tal disposición responde a las reclamaciones de la industria para igualar la protección de vegetales a las patentes¹¹.

LAS EXCEPCIONES A LOS DERECHOS DEL OBTENTOR

Tanto la doctrina como la práctica de los Estados reconoce tres excepciones al derecho del obtentor en el sistema CUPOV y son: la excepción del obtentor, del agricultor y el agotamiento del derecho.

Mediante la excepción del obtentor se permite utilizar libremente el material de reproducción, multiplicación o propagación de una variedad protegida con el fin de crear nuevas variedades, sin que el titular del derecho sobre la variedad protegida pueda oponerse a ello.

La excepción o privilegio del agricultor opera otorgando a cada agricultor que hubiese adquirido material de reproducción de una variedad protegida para usarla en su explotación agrícola, debe, además, reservar parte de la cosecha obtenida por el cultivo de ese material para sembrar nuevamente el material y obtener nuevas cosechas.

La regla del agotamiento del derecho de obtentor implica que el derecho de obtentor no impedirá a terceros usar o comercializar determinado material de la variedad

¹¹ SÁNCHEZ GIL, O (1998) "Efectos de la Convención UPOV sobre la patentabilidad de las invenciones vegetales en el derecho europeo y, en particular, en los derechos nacionales español y alemán" en *Revista de Derecho de los Negocios* Año 9 No 98 p 12

protegida, o material de una variedad esencialmente derivada de la variedad protegida, una vez que ese material hubiese sido introducido en el comercio por el propio titular del derecho o por otra persona con su consentimiento¹².

EL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR EN EL CONVENIO DE LA UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE OBTENCIONES VEGETALES

En las versiones del CUPOV de 1961, 1972 y 1978, se permitía a los agricultores sembrar el producto de la cosecha sin pagar regalías al titular del derecho de la obtención. Este privilegio se basaba en una de las principales prácticas de los agricultores y que se estimó debía ser reconocido por los derechos de obtención vegetal. A saber: permitir que los agricultores pudieran sembrar la semilla sin tener que pagar nada por ello. De modo que los agricultores no tenían que preocuparse por la introducción de los derechos de obtención vegetal¹³ En el Acta del CUPOV de 1978 conservar la semilla con este propósito no era considerado un acto de infracción¹⁴.

Pero en el Acta del CUPOV de 1991, con la extensión de los actos sujetos a autorización del titular de los derechos de obtención, cualquier acto de utilización del material de propagación o de la semilla sin autorización del titular es un acto de infracción, con independencia de su propósito¹⁵.

¹² BECERRA RAMÍREZ, M (1998) "La Ley Mexicana de Variedades Vegetales" en AA. VV. *Liber ad Honorem Sergio García Ramírez*, UNAM, México, pp 122-123

¹³ LLEWELYN, M (1997) "The legal protection of ..." *ob. cit.* p 124

¹⁴ VERMA, S (1995) "TRIPs and Plant Variety Protection ..." *ob. cit.* p 285

¹⁵ *Ibidem* p 285. El artículo 14.1 del Acta del CUPOV de 1991 extiende la protección del material de propagación de la variedad a cualquier producción, reproducción, multiplicación, acondicionamiento con propósitos de propagación, oferta en venta, venta u otras formas de comercialización, exportación importación o almacenamiento con cualquiera de los propósitos anteriores, requerirán autorización previa del obtentor. Al extender el alcance de la protección a todo tipo de actos el privilegio del agricultor debía quedar establecido de forma expresa. GREENGRASS, B (1991) "The 1991 Act..." *ob. cit.* p 469.

Como contrapartida, el artículo 15.2 del Acta del CUPOV de 1991 permite a los Estados miembros establecer una excepción en favor de los agricultores, respetando los legítimos intereses del obtentor de la variedad. Un Estado miembro podrá restringir el derecho del obtentor en relación con cualquier variedad, con objeto de permitir a los agricultores utilizar el producto de la cosecha obtenido en sus propias plantaciones con fines de propagación en esas mismas plantaciones. Así pues, se permite la práctica de guardar las semillas, pero con la diferencia de que estará sujeto a que el Estado Miembro desee autorizar la excepción¹⁶.

La implantación de esta disposición legal asegura que los países velarán por los derechos de los obtentores al momento de ejercer esta opción. Cabe esperar que los Estados miembros examinen la aplicación de esta disposición especie por especie¹⁷.

A través de la nueva disposición legal el derecho para guardar las semillas queda sujeto a ciertas condiciones. El artículo 17.2 del Acta del CUPOV de 1991 concede a los Estados miembros la posibilidad de restringir los derechos de los obtentores por causas de interés público. Este derecho queda condicionado a que los titulares del derecho de obtención reciban una remuneración equitativa¹⁸.

¹⁶ VERMA, S (1995) "TRIP's and Plant Variety Protection..." *ob. cit.* p 285 y GREENGRASS, B (1991) "The 1991 Act of..." *ob. cit.* p 469. El análisis del tratamiento del privilegio del agricultor por esta regulación nos lleva a constatar que se trata de una figura de marcado carácter político, tan es así que la propia adopción de esta figura bajo la forma de una "excepción facultativa", persiguió la adhesión de nuevos miembros a la UPOV, pues las dificultades políticas derivadas de la extensión de la protección hasta el producto final habrían sido insalvables, de no haberse optado por una excepción de tipo obligatorio *Vid* SÁNCHEZ GIL, O (2007) "El privilegio del agricultor y la excepción en beneficio..." *ob. cit.* p 347

¹⁷ El lenguaje utilizado satisfizo a los círculos interesados durante el proceso legislativo. Durante la Conferencia Diplomática del CUPOV de 1991, se recomendó formalmente que el artículo 15.2 del Acta del CUPOV de 1991 no debía entenderse como un intento de extender el privilegio del agricultor a sectores de la agricultura en los cuales no era usual *Vid*. GREENGRASS, B (1991) "The 1991 Act of..." *ob. cit.* p 469

¹⁸ LLEWELYN, M (1997) "The legal protection of ..." *ob. cit.* p 124.

En la propia Acta del CUPOV de 1991 se establece que no se pretende conceder un derecho general a los agricultores, sino que los países establecerán en qué casos procede conceder el privilegio del obtentor. En esta dirección apunta la advertencia hecha por la Conferencia Diplomática de 1991: el artículo 15.2 del Acta del CUPOV de 1991 no va en el sentido de extender el privilegio del agricultor a sectores de la agricultura o la horticultura donde no es una práctica común¹⁹.

El reconocimiento expreso del privilegio del agricultor en el CUPOV, representa un paso adelante. Sin embargo, se deben establecer ciertos límites que salvaguarden los derechos de los obtentores. El resultado será que no todos los Estados miembros harán uso de esta excepción, incluso se podrá prohibir en defensa de los legítimos intereses de los obtentores²⁰.

Ahora bien, el derecho del obtentor también finaliza una vez que éste ha puesto la variedad vegetal en el mercado; esto es: se agota su derecho sobre la variedad vegetal.

EL PRIVILEGIO DEL AGRICULTOR EN LA LEY FEDERAL DE VARIEDADES VEGETALES

En nuestro país, la fracción II del artículo 5 de la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) establece que no se requiere el consentimiento del obtentor de una variedad vegetal para utilizarla en la multiplicación del material de propagación, siempre y cuando, sea para uso propio como grano para siembra, de conformidad al Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales (RLFVV) y las normas oficiales mexicanas que establezca la Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

¹⁹ CORREA, C (1992) "Biological resources and intellectual property rights" en *EIPR* Vol. 14 No. 5 p 156.

²⁰ *Ibidem*.

El artículo 8 del RLFVV establece que el privilegio del agricultor sólo corresponderá a personas físicas y que estará restringido a la cantidad a de material de propagación que el productor agrícola guarde (o reserve) para sembrar una superficie, que no exceda los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas correspondientes

Debemos hacer algunas observaciones en punto a la regulación del privilegio del agricultor en el Derecho mexicano. En primer lugar, si comparamos la formulación del privilegio del agricultor en la LFVV con la del Acta del CUPOV de 1991, fácilmente comprobaremos que la de la LFVV es muy imprecisa. No establece la obligación de utilizar el material en la explotación propia, ni tampoco establece la salvaguardia de los intereses del obtentor.

En punto a la reglamentación, la exigencia de que un agricultor deba ser persona física es algo inusual. Entendemos que la intención del legislador sea evitar que las grandes sociedades, que se dedican a las explotación comercial, puedan beneficiarse del privilegio del agricultor (lo que es bastante criticable). No obstante, si se desea beneficiar exclusivamente a los pequeños agricultores, se deja fuera las sociedades cooperativa, y los ejidos que son figuras mediante las cuales se asocian los pequeños agricultores para producir²¹.

Por último mencionaremos que el Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales (RLFVV) restringe la cantidad de material a utilizar en determinada superficie. Esta restricción, dispone el RLFVV, se deberá desarrollar en una norma oficial mexicana que hasta la fecha no se ha publicado. Esta solución legal que nos parece inapropiada, puesto que una norma oficial mexicana es un instrumento de

²¹ Es una forma de asociación de los campesinos con personalidad jurídica y patrimonio propio y que son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título Vid. Artículo 9 de la Ley Agraria

carácter técnico que es aprobada por el Director General Jurídico de la SAGARPA; y, por tanto, es una solución que no aporta seguridad jurídica a los agricultores.

CONCLUSIONES

El privilegio del agricultor es el reconocimiento a una práctica ancestral de los agricultores, la siembra del producto de la cosecha. Esta regulación adquiere capital importancia en el marco de la implementación de sistemas de protección de los derechos de obtención vegetal. Todos los países miembros de la OMC están obligados por el ADPIC a conceder protección a las variedades vegetales.

El sistema de protección de las variedades vegetales se reguló a nivel mundial en 1961 con la adopción del CUPOV. A diferencia del sistema de patentes, en el sistema CUPOV se protege la innovación toda vez que lo que se pretende es generar plantas nuevas y útiles sin necesidad de extender nuestro conocimiento técnico.

El contenido y alcance de la protección a las variedades vegetales es más limitado en el sistema CUPOV que en el de patentes. Originalmente solamente se preveía protección para la producción de material de reproducción o propagación con propósitos de comercialización, su oferta en venta y su venta. En el Acta de 1991 del CUPOV se incrementaron las operaciones que requieren autorización a la producción, oferta en venta, comercialización, reproducción con fines de propagación, exportación, importación y almacenamiento para dichos propósitos. Esta regulación hizo necesario un reconocimiento expreso del privilegio del agricultor.

La propia Acta de 1991 del CUPOV permitió a los estados miembros de la UPOV establecer la excepción a favor de los agricultores. Un Estado puede restringir el derecho del obtentor en relación con cualquier variedad con objeto de permitir a los

agricultores utilizar el producto de la cosecha obtenido en sus propias plantaciones con fines de propagación en esas mismas plantaciones.

En México, la LFVV y su reglamento contienen una normativa sobre el privilegio del agricultor bastante imprecisa. Restringen a personas físicas y a una cantidad –que no especifican- el privilegio del agricultor. Dejan fuera a los ejidos y sociedades cooperativas. Es un contrasentido que una excepción en beneficio de los agricultores de países en desarrollo no sea plenamente aprovechada por nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

BECERRA RAMÍREZ, M (1998) “La Ley Mexicana de Variedades Vegetales” en AA. VV. *Liber ad Honorem Sergio García Ramírez*, UNAM, México, pp 115-140

BEIER, F y STRAUSS, J (1985) “Patents in a time of rapid scientific and technological change: inventions in biotechnology” en *Biotechnology and patent protection an international review* F. BEIER *et. al.* OCDE, París pp 15-35

CORREA, C (1992) “Biological resources and intellectual property rights” en *European Intellectual Property Review (EIPR)* Vol. 14 No. 5 pp 154-157

CRESPI, R (1985) “Patent Protection in Biotechnology: questions, answers and observations” en *Biotechnology and patent protection an international review* F. BEIER *et al.* OCDE, París pp 36-86

FUNDER, J (1999) “Rethinking patents for plant innovation” en *EIPR* No. 11 Vol 21 pp 551-577

GREENGRASS, B (1991) "The 1991 Act of the UPOV Convention" en *EIPR* Vol. 13 No. 12 pp 466-472

LLEWELYN, M (1997) "The legal protection of Biotechnological inventions" en *EIPR* Vol. 18 No 3 pp 115-127

SÁNCHEZ GIL, O (1998) "Efectos de la Convención UPOV sobre la patentabilidad de las invenciones vegetales en el derecho europeo y, en particular, en los derechos nacionales español y alemán" en *Revista de Derecho de los Negocios* Año 9 No 98 pp 11-24

"-----" (2007) "El privilegio del agricultor y la excepción en beneficio del agricultor de la Ley 3/2000" en *La propiedad industrial sobre obtenciones vegetales y organismos transgénicos* P. AMAT LLOMBART (Coordinador) Universidad Politécnica de Valencia, Tirante lo Blanch, Valencia, pp 337-358

VAN WIJK, A (2003) *Aplicación de la protección de las variedades vegetales* Simposio OMPI-UPOV sobre los Derechos de Propiedad Intelectual en el ámbito de la biotecnología vegetal, Ginebra, 24 de octubre. pp 2-13.

VERMA, S (1995) "TRIPS and Plant Variety Protection in developing countries" en *EIPR* Vol 16 No 6 pp 281-289