

EL VIÑEDO EN PORTUGAL – COSTOS DE IMPLANTACION Y LEGISLACIÓN

Daniel GOMES

Agroaliança SGPS, S.A. – Ap. 6 – 3781-908 Sangalhos, Portugal

Email: santosfraga@mail.telepac.pt

Resumen

Este artículo es el primero de una serie que intentan describir brevemente el proceso de implantación de viñedos en los aspectos técnicos, legislativos y económicos, en diferentes países europeos y del nuevo mundo. Las sugerencias de la Organización de Mercado Común del vino para Portugal están descritas en forma concisa. Se ha realizado una caracterización de las regiones de Duero y Alentejo, ambas con un potencial vitícola extraordinario. Estas regiones tienen también cualidades particulares, lo que implica diversas opciones y costos de implantación.

Legislación Portuguesa para la plantación de nuevos viñedos

El 1 de agosto de 2000, la Revista Oficial de la Comunidad Europea publicó la Resolución de Asamblea N° 1493/99 de mayo de 1999, la cual establece la constitución de la “Organización de Mercado Común del vino”. Desde entonces, la plantación de viñas de calidad vínica está prohibida hasta el 31 de julio de 2010, excepto:

- para nuevas plantaciones realizadas bajo mediciones de consolidación del terreno, para experimentos de desarrollos vitivinícolas, o viveros destinados a injertos. Los miembros del Estado pueden otorgar nuevos derechos de plantación, antes del 31 de julio de 2003, para áreas de producción de la calidad del vino descrita por medio de indicaciones geográficas. En Portugal, estos derechos corresponden a 3.760 hectáreas, que ya han sido utilizadas, de acuerdo con la Orden Ministerial N° 461/2000 del 21 de julio.
- si la plantación es realizada en el ejercicio de los derechos de replantación, que pueden ser ejecutados en el área donde se ha desmalezado o se ha transferido el aprovechamiento hacia otra, de acuerdo a las reglas de los Miembros del Estado. En el caso de Portugal, las reglas están definidas por la Orden Ministerial N° 1056/2000 del 30 octubre. A partir de esta orden, podemos señalar que los viñateros, quienes no han hecho valer sus derechos en las últimas cinco campañas y se han comprometieron a no hacerlo en los próximos 5 años, pueden adquirir derechos de replantación. Estos derechos pueden alcanzar las 50 ha por campaña. Las transferencias pueden ocurrir en todo el territorio portugués, con excepción de los derechos de replantación obtenidos por desmalezar los viñedos calificados para la elaboración de Vino Calidad Fortificado en la Región Específica Porto (VLQPRD). Los derechos de replantación de estos viñedos solo pueden ser transferidos en la Región Demarcada del Duero. Para transferir derechos de replantación entre viñateros, que involucran transferencias entre regiones vitícolas, se pueden establecer umbrales de porcentajes positivos o negativos. Estos serían determinados por el balance entre las áreas de derechos entrantes y salientes de cada región. Para las regiones vitícolas de Minho o Demarcada del Duero, integradas en la región vitícola de Trás-os-Montes, el porcentaje umbral que puede arreglarse no debería exceder el 5%.
- si la plantación es realizada en el ejercicio de un derecho de plantación concedido de una reserva nacional o regional. Esta reserva ocurre por acumulación de derechos de plantación no utilizados con anterioridad, o de derechos de replantación transferido por productores, eventualmente contra el pago de fondos nacionales.

Estos derechos pueden ser transferidos a jóvenes granjeros sin ningún pago, o a otro productor, con pago.

Todavía existe, en el contexto de este documento, una reserva comunitaria de 17.000 ha. De hecho, hasta el 31 de diciembre de 2003, nuevos derechos de plantación pueden ser atribuidos por los Miembros del Estado, quedando disponibles 1.212 ha para Portugal si se demuestra una necesidad adicional. Sin embargo, de acuerdo a las conjeturas europeas de exceso de producción, no es probable que algún Miembro del Estado pueda probar una necesidad adicional.

En Portugal, se ha definido un sistema de soporte dentro del contexto de reconversión y reestructuración del viñedo. Este sistema es administrado por la Orden Ministerial N° 259/2001 del 30 de octubre y cambiado por la Orden Ministerial N° 269-A/2002. Además, ha sido finalmente objeto de una conciliación por la orden Ministerial N° 1454/2002 del 11 de noviembre. El convenio se realizó debido a que la cantidad de requisitos del Programa Vitis era superior a los requisitos esperados para la ejecución total del programa hasta el 2005. El Programa Vitis predijo una contribución financiera a niveles del 75% de costos aceptables. Esta contribución consistiría en una ayuda pre-determinada y de una compensación por pérdidas de ganancias de 1.180 €/ha. Esta ayuda oscilaría en un rango de 6.400 a 11.570 €/ha y sería utilizada para mejorar la subestructura. La compensación de 1.180 €/ha, por pérdida de ganancias, puede ser atribuida en caso de desmalezar y la correspondiente replantación.

Existe un Foro con acceso a Internet, relacionado al Instituto de Viñedos y Vinos (IVV), que establece el contacto entre compradores y vendedores de derechos de plantación. El Foro aporta información sobre áreas y costos de transacción. También con la ayuda de este sitio, “Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes”, Ud. puede obtener información sobre derechos de transferencias.

Caracterización de la Región Demarcada del Duero

Por al menos dos milenios, las montañas rocosas de Duero se han labrado contribuyendo el destacado paisaje. Ahora, son reconocidas como Herencia Mundial por la UNESCO y por la producción de notables vinos – Vino Oporto y los vinos de mesa Duero (D.O.C.). La región de Duero, localizada en el noreste de Portugal, en la cuenca del río Duero, está rodeada por montañas rocosas que dan un suelo y características climáticas particulares. Demarcada por primera vez en 1756, se esparce sobre un área total de aproximadamente 250.000 hectáreas y está dividida en tres sub-regiones diferentes, no solo en lo concerniente al clima sino también por razones socio-económicas: Corgo Bajo, Corgo Alto y Duero Superior. Del total de tierras cultivadas con viñas, solo 26.000 ha están autorizadas para vino Oporto. Las viñas que son consideradas como apropiadas para este vino, son seleccionadas de acuerdo a un criterio de calidad basado en un Método de Registro y clasificadas en función de una escala de calidad que varía desde la A a la F.

La naturaleza única del clima en Duero es debida a su ubicación, dado que las montañas Marão y Montemuro sirven de barreras protectoras de los vientos húmedos del oeste que soplan desde el Atlántico. Localizado en profundos valles y protegido por montañas, el clima de la región es caracterizado por un invierno muy frío y veranos calurosos y secos. Las precipitaciones son mayores en diciembre y enero (en marzo, solo en algunas áreas) y más escasas en julio o agosto. Durante los meses más húmedos, los rangos mensuales de las precipitaciones varían desde 50.6 mm (Barca d'Alva, Duero Superior) hasta 204.3 mm (Fontes, Corgo Bajo). Durante los meses más secos, las precipitaciones pueden ser tan bajas como 6.9 mm (Murça, Corgo Alto) o tan altas como 16.2 mm (Mesão Frio, Corgo Bajo). Las precipitaciones anuales oscilan entre 1.200 mm (Fontes) y 380 mm (Barca d'Alva). En efecto, se podría decir que la cantidad de precipitaciones decrece desde Barqueiros hasta la frontera española. La ribera norte del río es influenciada por los vientos

secos del sur, mientras que la ribera sur está expuesta a los vientos fríos y húmedos del norte y recibe menos sol. La temperatura promedio anual oscila entre 11,8 y 16,5°C. Las temperaturas promedio anuales más elevadas se encuentran a lo largo del río Duero y en el valle por donde fluyen sus afluentes. En lo que respecta al rango diario y anual de temperatura, las mayores se registran en Barca d'Alva y las menores en Fontelo, lo cual puede explicarse por la distancia que separa estas dos localidades del Atlántico.

En cuanto al origen del suelo, la mayor parte de la Región, particularmente a lo largo del río Duero y sus afluentes, es rocosa con algo de granito en los bordes. La mayoría de los suelos tienen la influencia del hombre en su formación: con un pequeño espesor, la profundidad del terreno para la implantación de viñas es únicamente posible con una dura labor del suelo. Este trabajo provoca la fragmentación de rocas, después de la cual el suelo comienza a formar un perfil único de amurgonado con una profundidad que varía entre 1 y 1,5 metros, compuesto por un suelo con rocas de distintos tamaños en proporción que depende del diámetro y dureza inicial de la roca. Con respecto a las características físicas y químicas del suelo: (i) gran parte del humus consiste en arcilla mezclada con partículas de rocas esquistosas. La arcilla penetra en los amurgonados verticales de rocas y protege al suelo de la erosión del agua, evitando así que el agua se filtre a grandes profundidades de las raíces de las viñas y manteniendo el calor del sol; (ii) contiene poca cantidad de materia orgánica (1,5%); (iii) es predominantemente ácido (pH H₂O entre 4.60 y 5.50) aunque algunos no son tan ácidos (pH H₂O entre 5.60 y 6.50) y, en ambos casos, es bajo el intercambio de calcio y magnesio; (iv) generalmente muy bajo en fósforo extraíble (< 50 mg/kg) con niveles medios a altos de potasio extraíble (50 a 100 mg/kg).

Las variedades de viñedos existentes en Duero son muchas pero en las nuevas plantaciones la opción ha sido plantar menos, elegidas por sus características particulares. Los varietales más notables de vinos tintos son: Tinta Amarela, Tinta Barroca, Tinta Roriz, Touriga Franca, Touriga Nacional y Tinto Cão; los varietales blancos predominantes son: Malvasia Fina, Viosinho, Donzelinho y Gouveio. Los tipos de viñedos que deberían ser plantados en la región, como es el caso de todas las regiones demarcadas, es regulado por la ley vigente, la que enumera los varietales autorizados, aquellos que se recomiendan y el porcentaje en que cada uno debe ser plantado. En relación a la productividad, los viñedos de la región no son reconocidos por su alto rendimiento. La producción máxima autorizada es de 55 HL/ha (unos 7.500 kg/ha). El rendimiento promedio es de aproximadamente 30 HL/ha (4.100 kg/ha). Las estacas enraizadas con más frecuencia utilizadas, luego de la invasión de phylloxera (plaga que apareció por primera vez en 1862) eran los Rupestris du Lot. Más tarde, fueron introducidos híbridos de Berlandieri con Riparia (420-A, SO4) y de Berlandieri con Rupestris tales como R99, R 110 y 1103 P, y también 196-17. Los primeros son empleados en suelos más profundos y fríos, mientras los últimos en laderas calurosas, secas y rocosas.

Para la implantación de viñedos en la región, las terrazas deben estar construidas a lo largo de la ladera. Antes del advenimiento de la phylloxera, los viñedos consistían en 1-2 hileras a lo largo de terraplenes pequeños y de forma irregular apoyados en una pared de piedra. La densidad de plantación era de 3.000 a 5.000 plantas por hectárea. Luego de la epidemia, se construyeron nuevas terrazas, más amplias y empinadas, con o sin paredes de soporte, que permitieron mayor densidad de plantas (aproximadamente 6.000 pl/ha). En ese momento, también, se plantaron los viñedos de acuerdo a la inclinación natural del terreno. A fines de los 60's, principio de los 70's, aparecieron los terraplenes horizontales con paredes de soporte y viñedos plantados en hileras verticales levantándose sobre laderas empinadas (las llamadas viñas en alto); estos son los dos sistemas actualmente utilizados.

Tradicionalmente, las viñas de la región crecen bajas y cercanas a la tierra. El Guyot simple y doble y los cordones unilaterales y bilaterales son los métodos más frecuentemente utilizados para poner en espaldera las vides. Aunque las vides tradicionales alcanzan una

altura de 1 metro, hoy en día el máximo debe ser tan alto como 1,30m a 1,60m por encima del suelo. El primer alambre es colocado a una altura de 0,60m, es seguido otro simple o doble a 0,30-0,35m por encima de este, como soporte de los retoños, y el último alambre, el más alto, a 1,40-1,50m del suelo.

Costos de implantación de viñas en Duero

En Duero se practica una viticultura de montaña. De hecho, son raros los viñedos implantados con inclinaciones inferiores al 20% ya que la mayoría están establecidos en declives superiores al 40%. Los métodos actuales de implantación de viñedos son “Viña en Alto” y “Viña en Meseta”, donde la inclinación de la ladera determina la elección del método. Hasta una inclinación de 45-55% es todavía posible el establecimiento de Viña en Alto, 45% puede ser apuntado como el límite superior para la utilización de tractores de rastras. No obstante, en áreas de dimensiones considerables, la elección entre estos dos métodos puede plantearse a partir de una inclinación de 30-35%, aunque es prudente plantar Viña en Alto solamente hasta 40% y viñas en mesetas hasta 55-60%.



En algunos lugares, la preparación de Viña en Alto es posible a través de una labor del terreno con una rotura cruzada. Sin embargo, esta operación no es frecuente ya que el suelo es muy delgado y se cree que en estas condiciones no está correctamente preparado. La operación con lámina frontal “bulldozer” no solo prepara mejor la tierra sino que también permite enterrar las piedras más grandes. Si esto no sucede, la remoción posterior de las piedras se torna muy difícil. Primero, para el establecimiento de la Viña en Alto, se debe limpiar el terreno de la vegetación existente, de piedras superficiales y remover las paredes sin posibilidad de ser aprovechadas para evitar la excesiva ondulación.

Luego, se realiza una profunda movilización de la tierra con el bulldozer (con uno o dos subsoladores), con una potencia variable de 120 a 200 HP. El terreno es trabajado de manera que se forman líneas continuas de tierra movilizada de 1,5m de profundidad. Esta tarea también puede ser realizada por una excavadora hidráulica, que no es tan veloz como el anterior pero que esconde más fácilmente las piedras de mayor tamaño en el fondo de la tierra movilizada. En parcelas pequeñas esta puede ser la mejor solución. En una situación ideal, durante el trabajo de la maquinaria, debería haber suficiente mano de obra disponible para colocar al final del corte todas las piedras que quedan en la superficie. Debería haber también un tractor equipado con un escarificador que vaya cortando el suelo para llevar a la superficie más piedras que son inmediatamente colocadas al final del corte. En este momento, se agregan los correctivos y fertilizantes en forma total o en etapas. Luego de que el terreno está nivelado y libre del exceso de piedras, la siguiente operación es el alineamiento de la futura plantación. La alineación debe asegurar el aprovechamiento del terreno y garantizar que las hileras tengan la misma inclinación que la de mayor declive, para que no haya deslizamientos laterales de las máquinas agrícolas. La distancia entre hileras es normalmente de 1,8 a 2,2m, mientras que las plantas son colocadas a 0,8 a 1m. El método de plantación más eficaz, debido a lo pedregoso del terreno, es probablemente realizando un hoyo con una barra de acero para insertar la planta. Luego es necesario irrigar con presión para que la fina capa de tierra quede depositada en el fondo del hoyo junto a la raíz. Unas horas más tarde, un nuevo equipo debe apretar y presionar con más tierra a la planta. En la etapa final, se realiza el armado de la viña en el que tradicionalmente son utilizadas piedras, espaciadas entre 6 a 8 plantas, y son colocados dos alambres simples y uno doble entre medio de los dos simples. No obstante, se prefiere el uso de postes de madera o metal. El empleo de estacas y/o tubos para el crecimiento, es frecuente al igual que el riego, que se hace 2 a 4 veces para garantizar la supervivencia de la planta durante el verano. El riego es únicamente autorizado en la región de Duero durante la etapa de implantación.



La viña en mesetas obliga a nivelar el terreno, teniendo en cuenta las curvas de nivel, formando mesetas de 3,5 a 4m de ancho en las que se establecen dos filas paralelas de plantas, a una distancia de 1,8 a 2,2m. En declives más acentuados puede optarse por mesetas de 2,5 a 2,75m y solo una hilera en la parte exterior. La secuencia de etapas para implantar en mesetas es idéntica a la utilizada en la Viña en Alto. Sin embargo, una solución muy corriente es diseñar una terraza utilizando el bulldozer, mientras que la movilización profunda del suelo es realizada por una excavadora hidráulica la cual fácilmente entierra las piedras en el nivel más profundo del suelo y proporciona una apariencia perfecta al talud. La construcción de una ruta de acceso, normalmente con una inclinación no superior al 15%, y los trabajos de drenaje completan la preparación de esta etapa. Las siguientes tareas, en especial implantación y armado, deben tener en cuenta la necesidad de mantener la misma distancia entre las hileras, de acuerdo a las curvas existentes. Por causa de estas curvas, muchas veces es necesario reforzar el número de postes o piedras, colocándolos entre 3 o 4 plantas.

Operaciones	Viña en Alto 5000 pl/ha	Viña en mesetas 3500 pl/ha
	Costo/ha	Costo/ha
Desmalezado	500	500
Escarificado	7500	10000
Remoción de piedras	2500	2500
Nivelación	200	200
Fertilización	Fertilizantes	500
	Mano de obra	300
Plantación	Plantas	5000
	Mano de obra	1800
Armado	Material	3000
	Mano de obra	1500
Riego	1500	1050
TOTAL	24300	23150

Para determinar los costos, nos basamos en algunas suposiciones: todas las tareas de movilización profunda del suelo son realizados con un bulldozer y tiene un costo de 45 €/hora; tractores de 60HP, 20 €/hora; mano de obra especializada o no 4,38 €/hora; la remoción de piedras está incluida en el costo que engloba la utilización de las máquinas y la mano de obra; el costo global por hectárea está separado en función de los diferentes tipos de productos; la unidad de trabajo para plantación esta constituida por 4 personas, quienes hacen los hoyos con la barra de acero, y dos personas más que acompañan con el tractor y riegan la tierra; se utilizan injertos de vides; los costos de armado son establecidos por quien preste este servicio; son considerados dos riegos luego de la implantación.

La diversidad de situaciones en la región de Duero puede causar algunos cambios en los valores presentados en la tabla anterior, principalmente en el nivel de la preparación del terreno. Estudios efectuados (2), demuestran que solo en horas de tracción de máquina "bulldozer" para escarificar podemos tener un valor mínimo de 60,2 horas/ha hasta 339,2 horas/ha, lo que en valores actuales representa un costo variable de escarificación de 2.700 hasta 15.250 €. Si a los valores referidos en el cuadro añadimos costos variables como

drenaje, empleo de tutores y tubos de crecimiento podremos fácilmente superar los 25.000 € de costo de implantación del viñedo por hectárea.

Caracterización de la Región de Alentejo

Alentejo es la provincia más grande de Portugal y limita en el norte con el Río Tagus, en el noreste con Extremadura, en el oeste con el Océano Atlántico, en el Este con España y en el sur con Algarbe. Las principales situaciones orográficas, responsables del microclima en algunas áreas vitícolas, son, de norte a sur: las montañas de S. Mamede con una altitud de 1.025 metros, Ossa con 649m y Potel con 421m. La hidrografía está compuesta esencialmente por las cuencas de Guadiana y Sado y sus afluentes, a los que están asociados a algunos diques de diversos tamaños los cuales influyen en las condiciones climáticas y edafológicas de las regiones vitícolas. Estas regiones son: Borba, Évora, Granja-Amareleja, Moura, Portalegre, Redondo, Reguengos y Vidigueira. El área de viñedos, de acuerdo al IVV, fue de 16.123 ha en setiembre de 2000. Las regiones vitícolas de Alentejo se encuentran en el estrecho Ibérico – Mediterráneo, con condiciones climáticas mediterráneas de una fuerte influencia continental. El clima de la región se caracteriza por primaveras y veranos excesivamente calurosos y secos. Las precipitaciones promedio anuales son 550-650mm, excepto en las regiones de Borba (750-850mm) y Portalegre (900-1000mm), donde son levemente más altas. Las precipitaciones se concentran en los meses de invierno. La temperatura promedio anual es 15,5°C, con un promedio máximo de 20,5°C - 21°C (máximo absoluto 42,1°C) y promedio de temperatura absoluta mínima de 11°C - 11,5°C (mínimo absoluto -5°C). Los valores de insolación son también elevados, especialmente en la última etapa antes de la cosecha, lo que contribuye a la perfecta maduración de las bayas y calidad del vino. La insolación anual es aproximadamente de 3.000 horas.

El suelo dominante para las áreas de viticultura de Alentejo son de origen granítico, con algunas marcas derivadas de esquistos y cuarzo. No obstante, en la región de Borba el suelo más predominante deriva, directa o indirectamente, de limo cristalino y en la región de Moura, de limo turbio. En general, los suelos tienen una capacidad de uso media o baja y, por lo tanto, una fertilidad también media o baja.

Las variedades blancas más utilizadas en Alentejo son Roupeiro, Rabo de Ovelha, Antão Vaz y con menor representación Perrum, Arinto y Manteúdo. Las tintas son Castelão (Periquita), Trincadeira y Aragonês y con menor representación, Moreto y Tinta Caiada. Además del hecho de que las variedades Aragonês o Tinta Roriz corresponden a la variedad Tempranillo, todavía existen otras variedades internacionales como Alicante Bouschet y Cabernet Sauvignon. Los clones más frecuentemente utilizados son híbridos de Berlandieri con Rupestris como R 99, R 110 y 1103 P, y también 196-17; la 140 Ru es asimismo una elección frecuente. La producción promedio de la región varía entre 35 y 40 HL/ha y el límite máximo definido en el estatuto de la región de Alentejo es 55 HL/ha para las variedades tintas y 60 HL/ha para las blancas.

El sistema de conducción tradicional es la viña baja, para un crecimiento medio o bajo que normalmente se conduce como cordón bilateral o guyot doble. La densidad normal de plantación varía entre 3.367 y 4.000 pl/ha, con una disposición de vides promedio de 2,50 a 2,70m por 1,1 a 1m. El riego, que no es rutinario, cada vez es más común en las nuevas plantaciones.

Costos de implantacion de viñedos en Alentejo

Suelos más profundos, con un suave relieve y un carácter más extensivo de agricultura general, hacen que la implantación de viñedos en Alentejo difiera



esencialmente de la región del Duero, en cuanto a la escarificación y mejores rendimientos por operación. Aunque existen suelos delgados derivados de rocas, que son preparados con un bulldozer, el método más usual es el de subsolado cruzado. Esta tarea es realizada por máquinas con 200 a 300 HP de potencia, equipadas con un subsolador, que trabajan el suelo, metro a metro, con una profundidad de 1,1 a 1,4m. La tarea se completa arando o escarificando el suelo para mezclar los fertilizantes. Para un área de 2,5 x 1,1 – 3.636 pl/ha, tenemos:

Subsolado cruzado	Remoción de piedras	Nivelación	Fertilización		Plantación		Aramado		Riego	TOTAL
			Fertilizantes	Mano de obra	Plantas	Mano de obra	Material	Mano de obra		
1.000	750	50	500	200	3.650	1000	2.200	1.250	1.100	11.700

En Alentejo las variaciones de los valores son mucho menores. Los costos de subsolado varían entre 750 y 1.250 €, con tiempos de operación de 10 a 12 horas/ha a 75 €/hora. En cuanto al riego, los costos presentados se refieren a dos riegos por planta, aunque la instalación de sistemas de irrigación son cada vez más comunes en Alentejo. Valores de 3.000 € son normales para la instalación de riego por goteo, sin incluir los costos del reservorio del agua. Valores entre 12.500 y 15.000 €/ha son aceptables para la implantación de viñedos, considerando el terreno con drenajes y el uso de tutores y/o tubos de crecimiento.

Comparación de costos entre regiones

En Duero, teniendo en cuenta un costo de 25.000 € para la implantación del viñedo, de 16.000 € para comprar los derechos de plantación y 12.500 € para la adquisición de la tierra (valor que en el Duero Superior puede ser menor, pero que en otros lugares, especialmente junto al río, es más elevado), serían necesarios 53.500 €/ha para instalar una viña de raíz.

En Alentejo, a partir de un costo de implantación de 15.000 €, 2.500 € para la adquisición de licencias de plantación y costo de la tierra de 5.000 €, serían necesarios 22.500 € por hectárea para el establecimiento de una viña.

Principalmente, para la región de Duero los costos presentados pertenecen a un intervalo, que debido a su tamaño no tiene sentido considerarlo como un promedio. Estos son posibles costos que para la mayoría de las situaciones sería el límite superior, pero para otros casos serán ampliamente excedidos. Estos datos revelan la experiencia de muchos trabajos de implantación de viñedos en los cuales hemos participado y otros realizados por nuestros colegas, a quienes se les agradece su colaboración.

Referencias:

- 1- ALMEIDA, J.;BIANCHI-DE-AGUIAR, F.;MAGALHÃES, N. (1982) – Mecanização das vinhas de encosta. Contribuição para o estudo da vinha ao alto. ADVID Régua.
- 2- CUNHA, M. (1991) – Contribuição para a determinação dos custos de implantação de vinhas na Região Demarcada do Douro. Relatório final de estágio. UTAD Vila Real.
- 3- SANTOS, F. (1996) – Mecanização da cultura da vinha. UTAD Vila Real.
- 4- CVRA – Comissão Vitivinícola Regional Alentejana
[http:// www.vinhosdoalentejo.pt](http://www.vinhosdoalentejo.pt)
- 5- CVRVV – Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes

[http:// www.cvrvv.pt](http://www.cvrvv.pt)

6- IVP – Instituto do Vinho do Porto

[http:// www.ivp.pt](http://www.ivp.pt)

7- IVV – Instituto da Vinha e do Vinho

[http:// www.ivv.min-agricultura.pt](http://www.ivv.min-agricultura.pt)

8- MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

[http:// www.min-agricultura.pt](http://www.min-agricultura.pt)

Fotografia 1: Patamares no Douro

[http:// www.ivp.pt/pt/imagens/viticultura/patamares.jpg](http://www.ivp.pt/pt/imagens/viticultura/patamares.jpg)

Fotografia 2: Vinha ao Alto na Qta do Seixo

[http:// www.espigueiro.pt/douro-vinhateiro/imagens/07_documentacao/janela/ img_d_005am_peq.jpg](http://www.espigueiro.pt/douro-vinhateiro/imagens/07_documentacao/janela/ img_d_005am_peq.jpg)

Fotografia 3: Vinha no Alentejo

[http:// www.vinhosdoalentejo.pt/imagens/varias/i3_1_1.jpg](http://www.vinhosdoalentejo.pt/imagens/varias/i3_1_1.jpg)

Consultas y agradecimientos:

Carlos MAGALHÃES, Viteno Consultadoria Viti. E Enologia Lda, Porto

João CHAMORRO, Agroaliança SGPS, S.A., Sangalhos

João PORTO, Sogrape Vinhos de Portugal S.A., Avintes

José Eduardo SOUSA, Falua Soc. De Vinhos S.A., Almeirim

José COMENDA, ATEVA, Borba

José MANSO, Barros Almeida & C^a - Vinhos, S.A., V.N.Gaia