

Factores agroecológicos, tecnológicos y productivos para el desenvolvimiento de la viticultura (*Vitis vinifera*) en Piura Perú

Agroecological, technological and productive factors for the development of viticulture (*Vitis vinifera*) in Piura Peru.

Andras Lakatos¹; Edwin Vegas-Gallo^{2*} .

1. AGROINVEST, Hungría. Fallecido el 20 febrero de 2016, Budapest, Hungría. RIP

2. Universidad Peruana de Ciencias e Informática. Jirón Talara 767 Jesús María, Lima, Perú. evegas@upci.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-2566-0115>

Resumen

La investigación se planteó, en la perspectiva del desenvolvimiento empresarial de la viticultura piurana. Se realizó la caracterización agroecológica de los valles costeros del Chira, San Lorenzo y Chulucanas, para identificar la posición (valencia) ecológica de *Vitis vinifera*. Se comprueba que no se necesita clima frío para su desenvolvimiento agroindustrial. De la evaluación agroecológica y agronómica se concluye, que la Región Piura, tiene buena posibilidad de producir uva de mesa, tipo cultivo tropical a un promedio de dos cosechas año calendario de 120-160 días de vegetación. Asimismo, las condiciones climáticas predominantes, permiten un cultivo programado con varios ciclos vegetativos, dependiendo de la variedad de uva y del microclima. Se incorporan condiciones agronómicas para la mejora del proceso productivo.

Palabras claves: viticultura; posición ecológica; clima; horas de frío; factor limitante; proceso productivo; emprendimiento.

Abstract

The research was raised, in the perspective of the business development of Piura viticulture. Agroecological characterization of the coastal valleys of Chira, San Lorenzo and Chulucanas was performed to identify the ecological position (valence) of *Vitis vinifera*. It is verified that cold weather is not required for its agro-industrial development. From the agroecological and agronomic evaluation, it is concluded that the Piura Region has a good possibility of producing table grapes, a tropical type of crop, with an average of two harvests per calendar year of 120-160 days of vegetation. Likewise, the prevailing climatic conditions allow a programmed cultivation with various vegetative cycles, depending on the grape variety and the microclimate. Agronomic conditions are incorporated to improve the production process.

Key words: viticulture; ecological position; weather; cold hours; limiting factor; process productive; entrepreneurship.

Introducción

Según Morón, J (2017), la vid *Vitis vinifera*, fue introducida al Perú en el siglo XVI, con cepas procedentes de las Islas Canarias (España); siendo Bartolomé Terrazas quién la sembró por primera vez (1555), en la Hacienda Marcahuasi, Cusco. Con la ocupación territorial de la conquista, se descubrió el valle de Ica, como “lugar con mayor desarrollo

para la producción y cultivos gracias a su clima”. En el Perú colonial, el cultivo de la vid se propagó hasta la costa norte, La Libertad, Lambayeque y Piura.

Al respecto, Ginocchio, C, 2014; señala, que a fines del 1800 e inicios del 1900, había viñas para la producción de vino en la Hacienda Talandracas, Chulucanas, Piura; práctica cultivar que siguió hasta la década de los sesenta, en la Hacienda Mallares, Sullana, en la que inclusive se producía el “pisco de mallares”. La variedad de uva cultivada era la Thompson Seedless. Lamentablemente el Fenómeno El Niño de 1963, acabó con esos emprendimientos.

En 1969, ocurrió la Reforma Agraria que terminó con el latifundio dando paso al minifundio, siendo considerada una utopía la viticultura y la vitivinicultura. Entre marzo de 1998 a febrero de 1999, con el proyecto CONAM-FONDO MUNDIAL DEL AMBIENTE, Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica, en el marco de la estrategia macro región norte, se analizó prospectivamente el estado de la biodiversidad de aquella. (www orcid). A partir de información proporcionada por académicos o estudiosos empíricos, retomamos la idea, de la viticultura, en la visión a futuro de plataforma exportadora agroindustrial, diferente al cultivo predominante del algodón piurano o frutales como limón, banano o mango (Vegas, 2003).

El principal obstáculo científico tecnológico, para el emprendimiento de la viticultura piurana, era la idea no científica ni tecnológicamente probada, acerca de que el cultivo de la vid requería de cierto número de horas de frío, lo cual, por la geografía costera árida de los valles piuranos, con sequía recurrente y con clima predominante cálido, era casi imposible su desenvolvimiento. Lakatos et al., (1996) para un clima muy similar al costero piurano, había producido el desenvolvimiento de la vitivinicultura del Valle de San Francisco, (365 msnm) en Petrolina, Pernambuco, al noreste de Brasil, en plena selva semi árida, donde no solo, no hay frío sino una temperatura media de 26 C, humedad relativa media de 50%, insolación de 3000 horas-año, con 300 días de sol-año, evaporación promedio de 2080 mm-año e hidrología de 2500 m³ por segundo.

En Da Silva et al., se señala, que Lakatos estima, que las uvas del Valle San Francisco pueden llegar a 28 mm de diámetro y concluía que en ese valle que cruza el espacio semi árido nordestino brasilero, el desenvolvimiento de la viticultura, para la producción de vino, es viable económicamente y que incluso por su clima ideal puede convertirse en la “Nueva California”. Lo real es que, en el nordeste brasilero, Lakatos hizo posible el gran milagro de la uva y también concluyó, que la producción agrícola, depende de trabajos culturales correctos, como la fertilización, la poda, las variedades y el combate a las plagas y enfermedades, asociadas a las condiciones climáticas asociada al empleo de mano de obra especializada.

Ese desenvolvimiento permitió el desarrollo de 15 mil hectáreas (VALEXPORT 1999). Asimismo, se produjo un cambio espacial profundo, en las tierras áridas e inhóspitas, que solo verdeaban con las lluvias para uso extensivo o semi extensivo de la caprinicultura y hoy el paisaje se ha transformado por las empresas agroindustriales, que ha permitido la construcción de un nuevo territorio (Alves Dos Santos, 2005).

Con esos antecedentes la investigación se concibió en la filosofía del desarrollo sostenible en la perspectiva del desenvolvimiento empresarial, acorde con los Principios de Río’92, La Convención de Diversidad Biológica y la Agenda 21. (Lescano et al., 2009) Asimismo se han considerado los Lineamientos del Futuro que queremos (Naciones Unidas, 2012) y Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (CEPAL, 2016)

Para ello planteamos, la caracterización agroecológica de los valles costeros piuranos, para identificar la posición (valencia) ecológica de *Vitis vinifera* y demostrar que el clima frío, no era un factor ecológico limitante para la viticultura, en la Región Piura, además de realizar prospecciones en el terreno para identificar la tecnología apropiada que facilite

el desenvolvimiento de la viticultura, en la visión de plataforma empresarial exportadora agroindustrial.

Materiales y métodos

Para la caracterización agroecológica, se recopiló información de 1993 a 2003, proporcionada por el Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología. Se analizaron datos de temperatura, horas de sol, humedad, variedades de porta injerto, manejo del cultivo, irrigación, nutrientes, poda, trabajos verdes, aspectos fitosanitarios y correlaciones económicas. La investigación tuvo lugar el 2004 y 2005. Primero se hizo reconocimiento de los valles de San Lorenzo y del Chira. El trabajo experimental de campo se realizó en los Fundos Tamarindo (hoy Ecosac), del Sr. Mario Mustafá, en Chapairá, Medio Piura y el Fundo Tungasuca de Reynaldo Hilbck, en Cieneguillo Sur, Sullana, Piura.

Resultados y Discusión

Posición (valencia) ecológica

Cuando estuvimos evaluando los Fundos de cultivos, en las Regiones de La Libertad, Lambayeque y Piura; observamos que tienen una buena posibilidad de producir uva de mesa, tipo cultivo tropical y que es posible, con éxito, un promedio de dos cosechas por año calendario, de 120-160 días de vegetación. Las condiciones climáticas permiten un cultivo programado con varios ciclos vegetativos, dependiendo la variedad de uva y del microclima. Los datos meteorológicos que recibimos, especialmente la temperatura y de horas del sol no permiten definir que es válido para todas las variedades. Las experiencias científicas e internacionales claramente demuestran que la Thompson Sedies (su nombre original Sultanina) variedad sin semilla, no es apta para este clima norteño peruano. Es más, con todas sus variantes e híbridos necesitaría más luminosidad; siendo las horas soleadas, en la zona insuficientes. Según nuestros datos, las condiciones son las siguientes: en Chiclayo 6.44 hrs/día, en Chongoyape 6.67 hrs/día y en Piura 6.56 hrs/día en un promedio diario luz por año. En comparación con Petrolina (Brasil) 7.6 hrs/día que tampoco era suficiente las horas para la Thompson. Por eso tuvimos que buscar en ese tiempo otras variedades en la región del valle San Francisco brasilero (Lakatos et al., op.cit.). Más adelante volveremos a ese tema. La humedad relativa media en Chiclayo es más elevada que la de Piura. Requerirá continuo monitoreo para activar medidas preventivas. Los demás factores ecológicos son óptimos, como también demuestra claramente en los demás cultivos. Esto nos hacía pensar que *Vitis vinifera*, registra una valencia ecológica de gran amplitud, con potencial biótico.

Variedades de Porta Injerto

Cuando visitamos la región conversamos de las diferentes variedades de porta injertos. Las que están utilizando al parecer son buenos, pero para porta injertos americanos. No se puede definir una opinión, sobre la calidad y cantidad del producto. Por eso en el trópico de Brasil, sobresalía a los demás porta injertos de uva de mesa, sin semilla, el patrón SO4. Sugerimos deliberadamente optar una decisión. La sugerencia era, no hacer uso de tutoraje para patrón franco. En estado trepador producirá buena calidad a precio moderado. Para las variedades más favorables uva de mesa sin semillas: SUPERIOR (su nombre original SURGEONE), FESTIVAL (su nombre original SUGRAfive) BLACK PEARL, CRIMSON SEEDLES, y FANTASI. Variedades uva de mesa con semillas:

RED GLOBE, ITALIA, BENITACA (variedad de Italia, su color es azul) MUSCAT ALEXANDRIE, BENI FUJI (origen de Japón), y KYOHO (origen de Japón de color negro). La impresión que hemos sacado en la parcela experimental en el Fundo Tamarindo, Caserío Chapairá, de propiedad del Sr. Mario Mustafá y en otros fundos es también la presencia de una virosis (entre curtos) que son frecuentes en las plantaciones jóvenes.

Manejo de cultivo

Coincidimos plenamente que la mejor forma viñera originaria de Italia, es la Latada. Todos los racimos se pueden sustentar entre las líneas, las hojas darán suficiente protección, fácilmente se puede pulverizar y ayudar al raleamiento. Las distancias interlineales y cepas son de 3,0 – 3,5 – 2,0 – 2,5 metros y de 2,0 metros de altura son óptimos como en el trópico brasilero. En el Fundo Hilbck, se sugiere que las estacas son demasiadas delgadas y no soportarán el peso en producción abundante. La salinización es otro factor preocupante en ese fundo. Es preciso tener análisis de las folias y del suelo.

Irrigación

Se concuerda que el riego debe ser por goteo. Por la racionalización del agua y los nutrientes sería lo más conveniente el uso alomado entre las líneas. El modo de irrigar es diferente comparando con Petrolina, donde en algunos casos la temperatura es mayor de 35 C-os y por eso se enfría el follaje con micro aspersor. Sobre los datos obtenidos en las presentes condiciones no se considera necesaria esta innovación. Nos permitimos recordar por eco fisiología, que la cantidad del agua aumenta cuando la producción es mayor. Es de mucha importancia que las goteadoras tengan distancias como mínimo de 30 centímetros desde la planta, pero no más cerca. El tronco frecuentemente humedecido es un riesgo para las enfermedades de hongos y de bacterias.

Nutrientes

Escribimos que antes de la poda, cuanta cantidad y en qué fase aplicaremos a través del riego, por cada fase vegetativa. La dosis es siempre de kg. /HA y es válida para toda la vegetación, cuantos porcentajes son necesarios. Según eso hay que calcular el contenido de agentes a los productos existentes en el mercado. La conclusión que hemos sacado cuando estuvimos en los fundos y con los análisis de las folias, que las hojas carecen de fósforo, potasio, calcio, magnesio, boro, zinc y hierro.

Poda, trabajos verdes

En esta tecnología ofrecida tiene un papel importante, que antes de la poda, todas las plantas deben estar afilias, mejor dicho, debemos deshojar y des brotar. Esto es muy importante para obtener producciones por año. En la forma Latada la poda en cada variedad dejar las varas productivas y en todo caso una vara con una yema de seguridad (espora). Si por planta cuantos brazos dejamos, depende de muchos factores biológicos. En general consideramos tres o cuatro brazos, que es mejor para la cantidad y calidad deseada del producto de la uva. En el caso de la Red Globe y para todas las uvas sin semilla 8-15 yemas y de la Italia 6-8 yemas de largura, son los más óptimos. Después de la poda aplicaremos Dormex y después del abotonamiento, cuando el número de las hojas son de cuatro o cinco, comenzarán los trabajos verdes. Hacia los alambres los brotes amarraremos y al mismo tiempo desbrotaremos (netos) con mucho cuidado. Cuando es de una plantación joven, los brotes verticales solo se dejarán dos, como también posteriormente cuando se amarre el tallo. Cuando crezcan a la altura de los alambres los brotes (netos) horizontales, se deben dejar, porque en el próximo ciclo serán la base de

las varas productivas. La próxima tarea es aumentar el volumen de las bayas y racimos. Son más lucrativas cuando los racimos son abundantes, la calidad es excelente y consecuentemente los precios son más altos en el mercado. El tratamiento con las hormonas y la diferenciación de las yemas y el raleamiento de los racimos (dos veces) también es otra fase importante. En algunos casos cuando son abundantes, los racimos debemos eliminar a una cierta cantidad. Para los trabajos verdes preferimos trabajadoras mujeres porque ellas podrán hacer ese tipo de trabajo mucho más minuciosamente que los hombres. Son cuestiones determinantes en las calidades de producción de la uva. Después de la cosecha, la selección de los racimos, dentro de dos o tres horas en un “packing house” junto a una cámara frigorífica (+1 C + 2 C). Esto permitirá almacenar hasta su transporte marítimo o terrestre para su transportación. Como la uva de mesa no se remadura más, la calidad del producto se mantendrá, según el pedido del cliente. Por ejemplo, la uva Italia (uva blanca) para el mercado inglés, donde le gusta un poco verdoso, siempre la cosecha es más temprana. Hay que tomar en consideración el pedido, la textura y forma de los racimos para satisfacción del comprador.

Condiciones fitosanitarias

Las condiciones climáticas en la región tropical son diferentes comparando con el clima semi tropical y que llevan una ventaja contra las bacterias y hongos. Vimos los daños causados por los ácaros, hongos y virus. El Botritis no pareció muy grave. Sabemos que los nematodos son las principales preocupaciones de los productores, pero los daños disminuirán utilizando porta injerto. Necesitaremos mayores estudios del caso. Sobre la sanidad, en nuestra opinión y concepto a las plantas la nutrimos de la mejor forma y manera asegurando su equilibrio biológico. Ese equilibrio dará su resistencia relativa contra las dolencias y plagas. También, si se exportara a Europa uva de mesa, entonces es obligatorio tener el certificado de que las plantas fueron protegidas en forma integrada. Es el etiquetado ecológico. (CEPAL Op.Cit., ODS 12). Usaremos la categoría “verde”. Contra los Ácaros podemos evitar de utilizar los productos químicos, combatiendo la enfermedad con Ácaros Predadores. En realidad, las plantaciones jóvenes son menos problemáticas cuando es de carácter monocultural (5-10 años). En nuestra opinión el suelo es óptimo, como demuestran a las plantaciones recientes y como los demuestran los datos obtenidos del laboratorio. En este instante queremos mencionar, que no tenemos suficientes datos, si el suelo tiene nemátodos en los nuevos terrenos, para dar mayor concepto en el futuro.

Por otra parte, es necesario de asegurar la oxigenación de las raíces, porque como las maquinarias trabajan frecuentemente, compactarán también sobre el terreno y es más, cuando irrigamos y pulverizamos, el suelo tiende a compactar mucho más. Para evitar, que el suelo sea compacto es necesario el alomado como también la subsolar, porque ni los nutrientes ni el agua llegará a la profundidad deseada.

Correlaciones económicas

Entendemos que, hasta el final del tercer ciclo vegetativo, cuando termina el costo de inversión, es cuando las viñeras producirán más valores que los gastos de instalación, considerando su amortización. El costo del desenvolvimiento o emprendimiento incluye la plantación de la uva, equipamientos y maquinarias. En la primera parte mencionamos, porque la variedad Thompson Sedles es inapta para el clima. La diferencia de los precios en el mercado, comparando con otra variedad, es de 0,2-0,3 USD/Kg-os. A nosotros nos inquietó problema, por eso buscamos la razón. En los años 94-96 la ciencia encontró su explicación, que es las horas del sol. En fin, en la India en Bangalore encontraron una mutación de Thomson, con el mismo nombre. En 2004 un hacendado brasilero compró

las varas para Petrolina (a través del Richter S.A. Montpellier- Francia) que llegó en el mes de mayo. Según nuestros informes recientes, en las primeras plantaciones, la primera cosecha será en el mes de setiembre de 2005.

Las condiciones edafológicas y climáticas son favorables para esa variedad, para cumplir con las normas más exigentes del mercado. En suma, en nuestra opinión, el primer paso es profundizar el conocimiento profesional a las personas involucradas a la producción de la uva, que sean personas bien calificadas los ingenieros, técnicos y obreros a través de cursos de capacitación y charlas. Estamos convencidos de que acogiendo nuestros consejos y experiencias podrían lograr un gran despegue y desarrollo de la región Piura, cultivando la uva de mesa y asimismo pensar en el desenvolvimiento de la vitivinicultura.

Comentario Final

A partir de los resultados demostramos que no se requería horas de frío para el proceso productivo y por tanto la temperatura no actuaba como factor ecológico limitante para el desarrollo y fructificación de la planta; tal como sucedió en Petrolina, Brasil (Lakatos et al., Op.Cit.,). Esto en concordancia con la Ley de tolerancia ecológica de Schelford, que señala, que la prosperidad de la planta depende del carácter conjunto en que actúan los factores ecológicos y no solo depende de uno solo como son las horas de frío para su cultivar. Estos resultados permiten comprobar que *Vitis vinífera*, tiene posición (valencia) ecológica, con potencial biótico. No obstante, superado los asuntos de los factores ecológicos y agronómicos del proceso productivo, quedaba pendiente el tema del minifundio, ya que a decir de Lakatos (comunicación personal), para un emprendimiento empresarial se necesitaba como mínimo 500 hectáreas. Esta limitante de terreno propicio para el emprendimiento empresarial, se solucionó con la convocatoria y coordinación empresarial alrededor de la Cámara de Comercio de Piura (comunicación personal de Edwin Vegas). En este emprendimiento toma liderazgo la Empresa ECOSAC, al comprarles a los campesinos de los caseríos de Miraflores y Chapairá, del Medio Piura, sus mini parcelas o chacras de “tierra eriaza”, y la empresa agroindustrial, empieza con el boom de la exitosa viticultura piurana.

Según Cilloniz, F (2020); a la fecha, hay cultivadas en la Región Piura, 7200 hectáreas de frutales de vid para una exportación de 137 mil toneladas. La misma fuente citada señala que la Región Piura es la segunda productora de uva de mesa con 36% del área cultivada nacional. Si la exportación país 2019-2020, ha sido de 350 mil toneladas, con un valor de exportación de 900 millones de dólares americanos para el PBI nacional, entonces la Región Piura, contribuyó al erario nacional con 324 millones de USD, sólo en la campaña 2019-2020 y ya van 14 campañas. En el análisis de los resultados recomendábamos “el descanso de la tierra a cultivarse”, previendo la sustentabilidad, el cambio climático y la presencia de plagas como consecuencia de aquél. Lamentablemente eso no ha sucedido y la agro exportación 2018-2019, ha disminuido en 10 mil toneladas respecto a la campaña 2018-2019, debido con toda seguridad al Niño costero de 2017.

Reconocemos que, para el desenvolvimiento de la viticultura piurana, las comunidades rurales han desempeñado un papel importante. Sin embargo, se requiere potenciar y apoyar una agricultura más sostenible, en concordancia a los Principios de Roma para la seguridad alimentaria mundial, tal como se argumenta en los lineamientos 108, 109, 110 y 111 del documento El Futuro que queremos. (2012) y la Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Conclusión

Los factores agro ecológicos, permitieron identificar la posición (valencia) ecológica de *Vitis vinifera*, como de potencial biótico, comprobando que no se requieren horas de frío para el cultivo de la vid y que, en la Región Piura, existía buena posibilidad de producir con éxito, uva de mesa, tipo cultivo tropical a un promedio de dos cosechas-año, con un calendario de vegetación de 120-160 días. Asimismo, se incorporaron condiciones agronómicas, para la mejora del proceso productivo. De 15 hectáreas cultivadas en 2002, en la actualidad, hay 7,200 hectáreas, que han marcado un cambio espacial profundo en el territorio costero piurano y que es pertinente se investigue, en la perspectiva de la ciencia ecológica (cálculo de la huella ecológica) y social (responsabilidad social empresarial), para minimizar impactos ambientales negativos, del emprendimiento, sobre todo a la avifauna y a un mejor ordenamiento territorial en la filosofía de la sostenibilidad ambiental.

Agradecimiento

Agradezco como coautor corresponsal, a la Universidad Nacional de Piura, por facilitar el ambiente académico favorable y brindar el financiamiento de la estancia del Ingeniero Andrés Lakatos RIP, que le permitió una dedicación exclusiva para esta investigación científica-tecnológica con desarrollo e innovación. Agradecimiento a la Sra. Agatha Horvath, traductora, compañera en el trabajo de campo. Agradecimiento especial al Embajador ® Guillermo Russo Checa, Embajada de Perú en Hungría, por la Diplomacia inclusiva gestada, que permitió el desplazamiento a Piura del experto húngaro y su traductora. Agradezco al Ingeniero Alex por su apoyo en la redacción y en la traducción del resumen.

ORCID

A. Lakatos

E. Vegas-Gallo <https://orcid.org/0000-0002-2566-0115>

Referencias bibliográficas

- Alves Dos Santos, J. 2005. Da água para o vinho, uma transformacao socioespacial. Tesis de Mestro em Geografia. Recife, Universidad Federal de Pernambuco. Brasil. 124 pp.
- Cícero Dimas da Silva Cunha., Denize Tomaz de Aquino., Evaneide Leite da Silva. Nordeste: Fruticultura irrigada do vale do Sao Francisco. Disponible en: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx>
- Cilloniz, Fernando.2020. Las dos últimas campañas peruanas de uva de mesa han sido las más altas de los últimos años. Disponible en: <http://agraria.pe>
- CEPAL. 2016. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. 50 pp
- Ginocchio, C. 2014. Diplomacia y universidad: La historia de la uva en Piura. Agraria.pe
- Lakatos, A., Hegedus, L., Holanda, A. 1996. Viti-Vinicultura na Regiao Tropical. Recife: SEBRAE.
- Lescano, J., Valdez, L., Belaúnde, M., Vegas, E. 2009. Manual del desarrollo sostenible. Editor Universidad Nacional Federico Villarreal.192 pp.
- Morón, J. 2017. La vid en el Perú y la elaboración del pisco en Ica. Cultura, Ciencia y Tecnología. ASDOPEN-UNMSM/11/Enero - Junio. pp: 35 – 48.
- Naciones Unidas. 2012. El futuro que queremos. Sexagésimo sexto período de sesiones. Resolución 66/288.
- Valexport, 1999. VALEXPORT e a fruticultura no vale do sub-medio Sao Francisco, Petrolina-PE.
- Vegas, E. 2003. Hacia un Perú sustentable. Editora y Comercializadora Cartolán. 158 pp.