

# PROCESOS PRODUCTIVOS, COSTOS Y COMPETITIVIDAD: CASO EMPRESA PRODUCTORA DE TEQUILA ARTESANAL

Jovita Georgina Neri Vega, Universidad Autónoma de Querétaro  
Rafael González Zarza, Universidad Autónoma de Querétaro  
Aarón Iván González Neri, Universidad Autónoma de Querétaro  
Rafael Alberti González Neri, Universidad Tecnológica de San Juan del Río  
Héctor Miguel González Neri, Universidad Autónoma de Querétaro

## RESUMEN

*El objetivo de este trabajo es presentar la aplicación del procedimiento de costos denominado procesos productivos, a los procesos de producción utilizados en una empresa artesanal, los procesos productivos se caracterizan por ser secuenciales, y se aplican a empresas que realizan su producción en serie, el caso de estudio se refiere a una empresa dedicada a la elaboración del tequila, bebida típicamente mexicana, donde se pueden identificar perfectamente los procesos necesarios para la elaboración de la misma. Se menciona la importancia que tiene la producción artesanal, pero también los inconvenientes para ser competitivos, ya que muchas de las empresas tequileras, siguen realizando sus procesos de una manera artesanal, sin embargo estas empresas han tenido que adaptarse a los cambios tecnológicos para poder ser competitivas, se muestra como los procesos productivos aplicados a la elaboración del tequila están bien definidos y permiten la asignación de los costos en cada uno de los procesos, lo importante de este procedimiento sin duda tiene que ver con la capacitación del personal de producción, lo cual permitirá hacer la diferencia en cuanto a calidad, pero también se reflejará en una disminución de los costos, lo que se requiere para ser competitivos.*

**PALABRAS CLAVE:** Procesos Productivos, Competitividad, Costos

## PRODUCTIVE PROCESSES, COSTS AND COMPETITIVENESS: THE CASE OF A COMPANY PRODUCER OF TEQUILA ARTESANAL

### ABSTRACT

*This paper presents production processes used in a traditional company. Production processes are sequential, and apply to companies making mass production. This study refers to a company dedicated to the production of tequila a typical Mexican drink. We can perfectly identify the processes needed for the preparation. Many companies carry out their processes in a traditional way. However, these companies have had to adapt to technological changes to be competitive. Production processes applied to the production of tequila are well defined and allow the allocation of costs in each of the processes. The importance of this procedure has to do with training production, which makes a difference in quality, and is reflected in lower costs.*

**JEL:** A13, F65, L23, M41

**KEYWORDS:** Production Processes, Competitiveness Costs

## INTRODUCCIÓN

La principal finalidad de la Contabilidad de Costos es determinar el costo de producir un artículo con el fin de determinar su verdadero precio de venta, además de determinar el costo de los inventarios de productos terminados, para una correcta elaboración del Balance General. Determinar el costo de los productos o servicios vendidos, con el fin de poder calcular la utilidad o pérdida en el periodo y poder preparar el Estado de Resultados y dotar de una herramienta útil a la administración para la planeación y control sistemático de los costos de producción, considerando los tres elementos del costo que son Materia Prima (MP), Mano de Obra Directa (MOD) y Gastos Indirectos de Fabricación (GIF). La venta del tequila en el país tuvo un incremento de 17.6% en valor durante el periodo de enero a septiembre del 2015, en comparación con el mismo rango del 2014, mientras que el whisky logró crecer 15.5 por ciento. De acuerdo con el análisis del sector de vinos y licores realizado por Iscam (Información Sistematizada de Canales y Mercados), la industria del tequila se consolidó como líder, dentro del sector de vinos y licores en México, con una participación de mercado de 24.1% dentro de las bebidas espirituosas en el canal de mayoreo, el cual representa 55.2% del mercado total de venta de vinos y licores a nivel nacional. En términos de volumen, el indicador Iscam mostró que la industria del tequila logró un incremento de 7.5% en el mismo periodo, comparado con el 2014.

Existe en la actualidad un Clúster del tequila, que agrupa a empresas geográficamente cercanas, en términos de relaciones verticales y horizontales, este clúster incluye una dimensión regional/nacional y una dimensión internacional. La competitividad de este clúster está en función de estas dos dimensiones. (Coelho, 2007) Las empresas artesanales han tenido que ingresar a los procesos de innovación para seguir vigentes y tener productos competitivos, frente a competidores que evidentemente ya no son locales, sino de clase mundial. Se menciona además en este trabajo el caso de una empresa que fabrica un producto de carácter artesanal, pero que ha tenido que ir adaptándose a los cambios necesarios, sin perder su esencia artesanal. Se pretende que este trabajo resulte de utilidad a todo aquel empresario artesanal que pretende ingresar a mercados globalizados, sin perder su esencia de producto artesanal. Una de las formas de lograrlo es mediante el uso del procedimiento Procesos Productivos, los cuales en la actualidad tienen que registrarse por los cambios tecnológicos para poder adaptar la producción a las necesidades del mercado, todo esto con la finalidad de ser competitivos en un mundo cada vez más globalizado.

En la sección de revisión literaria, se presentan en primer lugar los conceptos de procesos productivos y competitividad, se menciona después el proceso de producción del tequila, así como cada uno de los procesos secuenciales necesarios para su elaboración, se menciona enseguida la empresa artesanal que se consideró como caso de estudio, además de algunos datos históricos y leyendas acerca del surgimiento (descubrimiento) del tequila. Se menciona además la importancia que tiene la denominación de origen tequila (DOT), y el organismo que regula y vigila la protección de dicha denominación no solo a nivel nacional, sino también en el extranjero, que es el Consejo Regulador del Tequila.

## REVISIÓN LITERARIA

### Concepto de Procesos Productivos

Es un procedimiento que se aplica a aquellas industrias cuya transformación representa una corriente constante en la elaboración del producto, en donde se pierden los detalles de la unidad producida, cuantificando la producción por metros, litros, etc., y refiriendo esta producción a un periodo determinado. Existen industrias en las que en el primer proceso se ocupa la totalidad del material y en los siguientes sólo intervienen los otros dos elementos del costo; existen otras en las que se agrega el material en dos o más procesos. El periodo de costos es el lapso comprendido entre la integración de datos y la formulación de los Estados Financieros, que pueden elaborarse semanalmente, mensualmente, trimestralmente, o anualmente, de acuerdo con las necesidades o peculiaridades de cada entidad. En la

práctica son comunes los lapsos de costos mensuales, por la conveniencia que existe de que muchas de las partidas se rigen o se liquidan por meses naturales, como son: los alquileres, los intereses, los servicios de energía eléctrica y teléfono, (Reyes, 2008).

*Características:* La corriente de producción es continua, en masa. La transformación del material se lleva a cabo a través de uno o más procesos. Los costos se acumulan en el proceso a que correspondan. El costo unitario se obtiene dividiendo el costo total de producción acumulado en cada proceso, entre las unidades equivalentes producidas de cada tipo igual de artículos, lo cual indica lo siguiente: El cálculo para el costo unitario es por promedios; cuando al fin del periodo queda producción, es indispensable conocer su fase de acabado, es decir hay que determinar su equivalencia a unidades terminadas (producción equivalente); no es posible precisar en cada unidad elaborada el Material y la Mano de Obra Directa ocupados en la transformación; el volumen de producción se cuantifica a través de medidas unitarias convencionales como son: kilos, litros, metros, etc.

*Procesos Secuenciales:* Se refiere a aquellos procesos en que la transformación del material obedece a una serie de etapas consecutivas, es decir que la producción es a través de dos o más procesos, se realiza en forma tal, que lo terminado de un proceso viene a constituir, ya sea en forma total o parcial, el material del siguiente proceso.

### Competitividad

En la primera mitad del siglo pasado, Schumpeter (1978) consideraba que el crecimiento de la producción no solamente respondía a los factores productivos ortodoxos: capital, tierra y trabajo, sino que también dependía de aspectos relacionados con la tecnología y con la organización social, encontramos aquí una de las primeras definiciones de competitividad, concepto que se ha ido ampliando sobre todo en la década de los 80's, cuando se empieza a hablar de Globalización. La Innovación es el elemento clave que explica la Competitividad. Innovación y Competitividad van de la mano, pero no necesariamente una existe sin la otra. Además la Innovación está ligada a todos los niveles de Competitividad y se puede aplicar a cada uno de éstos. En la actualidad las empresas están obligadas a innovar para sobrevivir, dejar de innovar implica ser alcanzado por sus competidores. La capacidad para mantener un crecimiento económico depende de la estructura productiva, la cual debe evolucionar en dos sentidos:

Manteniendo condiciones que le permitan enfrentarse a la competencia mundial debido a la globalización.

Asegurando las condiciones de reproductibilidad del proceso económico (incluye Recursos Humanos), (Nelson y Nelson, 2002).

La innovación es también, por consiguiente, un factor que fomenta el cambio, como consecuencia el cambio impulsa al riesgo. Sin embargo se ha observado que la adversidad motiva la actividad innovadora, convirtiéndose entonces en un círculo que se repite en la medida de que las empresas se van adaptando a dichos cambios. Una pregunta interesante es: ¿qué tanto pueden innovar las empresas artesanales?, cuando tienen como principio fundamental la elaboración de productos únicos, que satisfagan al cliente, pero que además dejen satisfecho al propio artesano, de esta manera el margen de cambio se vuelve muy limitado, ya que en la medida que cambien, innoven, estarán dejando atrás la producción que los ha mantenido en un cierto sector "el artesanal". Sin embargo en la actualidad la única forma de ingresar en nuevos mercados, invadir fronteras y ser competitivo, es innovado, es por eso que se presenta a continuación un ejemplo típico de empresa artesanal que ha tenido que cambiar para competir y lograr posicionarse en el mercado.

### Proceso de Elaboración del Tequila

Según la Cámara Nacional de la Industria Tequilera (CNIT), el tequila es un destilado originario de la ciudad del mismo nombre en el estado de Jalisco México. Se elabora a partir de la fermentación y destilado del jugo extraído del agave, en particular el llamado agave azul (Agave tequilana, Weber Variedad Azul). La palabra tequila viene del náhuatl ‘tequitl’, trabajo u oficio y ‘tlan’, lugar. Es quizás la bebida más conocida y representativa de México en el mundo. La anatomía del agave está compuesta por: Cogollo o meristemo, espina apical, hoja o penca, tallo o bola (futura piña), espinas laterales, sistema redicular, chirrion o rizoma. (Lyudvigovich, 2015).

### Regalo del Tiempo

El tequila es un destilado que se puede encontrar en variedades ambarinas e incoloras. Al igual que el mezcal, se elabora a partir de la fermentación y destilado del jugo extraído del agave, en particular el llamado agave azul (Agave tequilana, Weber Variedad Azul), con denominación de origen en cinco estados de la república mexicana (Guanajuato, Michoacán, Tamaulipas, Nayarit y por supuesto en todo el Estado de Jalisco ya que en los cuatro anteriores solo se puede producir en algunos municipios). (Tequila Corralejo, 2015).

### Procesos de Producción

*Cultivo:* El tequila es una bebida única debido al tiempo que requiere para ser producido, el tiempo de maduración del agave antes de ser cosechado es de 8 años, tiempo durante el cual los agricultores lo cuidan con paciencia y esmero.

*Selección de la piña de agave/cosecha:* Expertos jimadores cosechan los agaves azules que ya han alcanzado la madurez necesaria. El agave azul es la materia prima utilizada para la elaboración del tequila. El jimador selecciona un agave maduro y lo limpia con ayuda de la coa, una herramienta muy afilada.

*Recepción De Piñas De Agave:* Cuando las piñas o corazón del agave están limpias son transportadas al lugar donde se procesarán, en esta parte las piñas son cortadas en trozos con una sierra eléctrica, antes de la cocción.

*Cocción/Horneado:* Se hornean las piñas en hornos especiales de piedra, los cuales le dan el característico sabor artesanal. Los trozos de piña se colocan en un horno donde se lleva a cabo la cocción por inyección de vapor. En el proceso de cocción tradicional se emplean hornos de mampostería, aunque en la actualidad algunos productores de tequila realizan el cocimiento de agave en autoclaves. La cocción mediante autoclaves disminuye el tiempo, lo cual se refleja en una disminución en el proceso de producción.

*Molienda:* Una vez que el agave esta cocido se manda al tren de 8 molinos, en los cuales se hace la extracción del jugo del agave. Esta máquina las corta en tiras y extrae el jugo. Como resultado de este proceso se obtiene un jugo de agave que contiene un 12% de azúcares. Con esta materia prima se formula el mosto o caldo para la fermentación.

*Fermentación:* El jugo o agua miel obtenido del agave, se lleva a depósitos de acero inoxidable para su fermentación, donde se deja reposar por alrededor de 96 horas en su fase tradicional. Preparado el mosto para fermentación éste se inocula con un cultivo microbiano, el cual puede ser una cera pura de levadura *saccharomyces cerevisiae* o bien de alguna otra especie, en épocas anteriores, esta parte se dejaba al proceso normal de fermentación, con lo que esto implicaba en tiempo y costo.

En esta fase se produce el alcohol y otros componentes organolépticos que conforman el tequila. Este proceso fermentativo puede durar entre 12 y 72 horas, dependiendo del grado de alcohol deseado que puede ser de 6% para tequila mixto y 4.5% para tequila 100%. Terminada la etapa de fermentación, se deja en reposo el mosto para propiciar la generación de compuestos aromáticos importantes en el producto.

*Destilación:* El jugo fermentado pasa a las columnas de destilación, donde se somete a un cuidadoso proceso de doble destilación, del cual se obtiene tequila blanco a 70°, que posteriormente es diluido a 38°. Existen dos formas de realizar la destilación: mediante la utilización de alambiques o en columnas, siendo el primero el más usual. En el primer caso, regularmente se utiliza un tándem de dos alambiques de cobre, material que ayuda a eliminar compuestos sulfurados indeseables.

Normalmente cuando se emplean columnas en vez de alambiques el producto es más neutro, debido a que la destilación es más selectiva. En el primer alambique, el mosto muerto se calienta con vapor y se destila hasta tener un producto intermedio ordinario, con una concentración de alcohol de entre el 25 y el 30%, al cual se le han removido los sólidos, parte del agua y las cabezas y colas. Las primeras contienen componentes volátiles que destilan antes que el etanol, debajo de los 80 grados centígrados, como metanol, isopropanol y acetato de etilo, y las segundas contienen alcoholes menos volátiles como amílico y algunos ésteres. En el segundo alambique, se destila nuevamente para enriquecer el contenido alcohólico hasta el 55%, además de refinar considerablemente el producto. Este tequila al 55% se considera un producto final, ya que de hecho es el que se comercializa a granel. Antes de envasarse, este destilado se diluye con agua desionizada, para lograr productos finales de 35% a 40%.

*Maduración/añejamiento:* El tequila que se destina a maduración se manda a barricas de roble blanco o encino, las cuales le dan su aroma y sabor característico. Al concluir la destilación, el tequila se almacena en dos partes: Una es llevada a barricas para su añejamiento. Otra solamente se guarda en tanques de acero inoxidable para el embotellado.

*Embotellado:* El tequila que se almacenó en tanques de acero se embotella de inmediato y es lo que conocemos como tequila blanco. Finalmente de la empresa a su mesa, el tequila con todo el sabor de nuestra tierra. El tequila almacenado en barricas de roble blanco o encino, cumple determinado tiempo en ellas: para el tequila reposado debe permanecer en ellas un mínimo de dos meses. El tequila añejo debe permanecer en las barricas por lo menos un año. (Bautista, García, Barboza y Parra, 2001)

#### Tequilería Corralejo “de México Para el Mundo”

Fue construida en 1755 por Don Pedro Sánchez de Tagle, es considerada un lugar histórico, ya que en ella nació el considerado padre de la patria Don Miguel Hidalgo y Costilla (Iniciador de la independencia en México). Se encuentra en la ciudad de Pénjamo, Guanajuato, cercana al estado de Querétaro. Actualmente se encuentra abierta al público y constituye un verdadero viaje al pasado de México, ya que conserva su estructura original y alberga también el “Museo del vino y la botella”, considerado el más grande en su tipo. Durante mucho tiempo se llevó a cabo en esta hacienda el programa televisivo “Voces de Corralejo”, un programa dedicado a la exposición de cantantes de música mexicana. (Tequila Corralejo, 2015).

#### La Leyenda del Tequila

Se cuenta que en la época prehispánica en las tierras donde ahora es el estado de Jalisco se encontraban un grupo de indígenas refugiándose en una cueva protegiéndose de una fuerte tormenta que azotaba su pueblo. Fue entonces que por obra de Mayahuel un rayo cayó sobre el corazón del maguey, el cual ardió. Después de que Tláloc contuvo su torrencial lluvia los antiguos mexicanos percibieron un extraño pero agradable aroma que provenía del maguey, se acercaron intrigados, fue entonces que uno de ellos tomó un

pedazo y al probarlo lo sintió dulce y lo ofreció a los demás y así fue que descubrieron los tesoros que está planta poseía. Con el paso del tiempo lo utilizaron como endulzante en sus bebidas, y en alguna ocasión, este jugo se les olvidó por varios días en una cabaña, después de ese tiempo se dieron cuenta que el olor que despedía era diferente, además de tener burbujas y espuma, al retirar la espuma y probarlo, experimentaron un sabor exquisito, además de que dicho néctar les provocaba una alegría indescriptible, fue así como empezaron a dejarlo fermentar y lo consideraron como un “regalo de los dioses”. (Rodríguez, 2015).

### Limón y Sal

Tomar el tequila con limón y sal es una costumbre que fue adoptada por los amantes del tequila desde sus inicios. Debido al proceso artesanal para obtener el tequila a principios del siglo XIX el resultado era un tequila muy fuerte por lo cual se recurría a la sal y el limón los cuales ayudaban a suavizar la sensación del tequila. En la actualidad el tequila es destilado y su sabor no es tan fuerte, sin embargo la costumbre prevalece. (Rodríguez, 2015).

### Origen del Caballito

El origen del “caballito”, vaso pequeño donde se acostumbra beber el tequila, se remonta a la época de los hacendados que tenían posesión de tierras agaveras y acostumbraban salir a caballo a supervisar los trabajos del campo. Generalmente llevaban consigo dos “guajes”, en uno agua y en el otro tequila. Cuando se les preguntaba la razón de llevar el cuerno colgado, contestaban: “Es p’al tequila en el caballito”. Tequila Corralejo; algunos de los principales productos de esta tequilera son:

*Triple destilado:* es único ya que es destilado primero por una cazuela de cobre, después por un método de destilación de columna y finalmente por una cazuela de cobre una vez más.

*Gran Corralejo:* Es la reserva exclusiva de la casa Corralejo con unas tonalidades pajizas y suaves notas de madera, su paso por barricas de roble o de encino, debe ser de por lo menos dos años, dando como resultado una bebida excepcional. (Tequila Corralejo, 2015).

### Denominación de Origen

El término denominación de origen, se refiere al nombre que se le da a una región geográfica del país y que sirve para designar un producto originario de la misma, tiene que ver con la calidad y características que deben reunir esta zona geográfica, en México la denominación de origen tequila (DOT), comprende 181 municipios de cinco estados de la República Mexicana, dichos estados son: Jalisco con sus 125 municipios, Nayarit con 8 municipios, Guanajuato con 7, Tamaulipas con 11 municipios y Michoacán con 30 municipios. Esto quiere decir que si algún otro estado de la República Mexicana decide producir este producto, no podrá llamarlo tequila, de ahí que se pueden encontrar productos llamados “Destilado de Agave”, en el entendido que solamente se le puede llamar tequila cuando es producido en los municipios mencionados anteriormente. La vigilancia de esta denominación está a cargo del Consejo Regulador del Tequila (CRT), que es una asociación civil sin fines de lucro. (Domínguez, M.A., 2015).

## **METODOLOGÍA**

La metodología de investigación utilizada en este trabajo, es el estudio de casos (Babbie, 2000), el cual consiste en varios niveles de construcción teórica, además de la realización de un estudio de tendencia que consiste en registrar los cambios con el tiempo de alguna población en general, utilizando como herramientas la encuesta y la entrevista. La presente investigación se basó tanto en información documental como de campo, ya que se utilizó información secundaria como revistas, publicaciones de

artículos, noticias, libros, investigaciones previas y otros medios impresos con la finalidad de obtener un marco referencial de la situación a través del tiempo hasta nuestra actualidad del desarrollo y aplicación de los procesos productivos. Se realizaron entrevistas con el personal de la empresa de estudio, los cuales ocupaban los siguientes cargos: Gerente de Producción, Asistente de producción en el área de costos y Encargado de Atención a clientes. Las variables consideradas en esta investigación son: Procesos productivos y Competitividad, la variable competitividad se abordó solamente desde un enfoque documental, mientras que de la variable Procesos productivos si se realizaron encuestas.

Tabla 1: Operatividad de las Encuestas

Variable	Definición		
Procesos productivos	Procesos secuenciales, serie de etapas consecutivas.	Cuestionario 1	10 Ítems
		Cuestionario 2	17 ítems
Competitividad	Capacidad de mantener un crecimiento económico.	Documental	Documental

La tabla 1, describe las variables utilizadas en esta investigación, de las cuales se aplicaron dos cuestionarios referentes a la variable Procesos Productivos, con las respuestas obtenidas se desarrolló la secuencia de los procesos productivos en la elaboración del tequila. Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS

Una vez aplicada la metodología descrita anteriormente, se procedió a revisar el orden de los procesos productivos necesarios para la elaboración del tequila y su debida asignación de costos. Los principales procesos productivos del tequila son: 1. Cultivo, 2. Selección de la piña de agave/cosecha, 3. Recepción de piñas de agave, 4. Cocción/Horneado, 5. Molienda, 6. Fermentación, 7. Destilación, 8. Maduración/Añejamiento, 9. Embotellado. Esto quiere decir que el proceso de producción del tequila se lleva a cabo mediante nueve procesos productivos, en los cuales en el primero que es el Cultivo, es donde se tiene identificado el primer elemento del costo que es la Materia Prima (MP), y por lo tanto es aquí donde se debe considerar el costo de 8 años de sembrar, cuidar y finalmente cosechar las piñas de agave, en el segundo proceso que es la selección de las piñas que cumplen con los requisitos de calidad, solamente se agregan el 2º y 3er elementos del costo, esto es Mano de Obra Directa (MOD) y Gastos Indirectos de Fabricación (GIF), ya que se considera aquí agregar los costos del pago a los trabajadores llamados jimadores, quienes seleccionan y limpian la piña de agave, además se utilizan herramientas como la coa, que requieren de un mantenimiento el cual se refleja en un gasto de fabricación. El tercer proceso de producción requiere aplicar costos de MOD y GIF, ya que se refiere a los gastos por transportación al área de proceso además del corte que se realiza con una sierra, la cual también requiere aplicación de mantenimiento además de gastos por depreciación.

El cuarto proceso requiere de aplicar costos por MOD y GIF se aplican aquí gastos por mantenimiento de equipo y depreciación, bien sea de los hornos o de las autoclaves. El quinto proceso requiere aplicar costos de MOD y GIF, referentes al molino para la extracción del jugo, el resultado es una base o nueva materia prima con la cual se formula el mosto o caldo para la fermentación. En el sexto proceso se agregan costos de MOD y GIF, referentes al mosto para fermentación, éste se inocula con un cultivo microbiano, es aquí donde se agrega una MP más, el cual puede ser una cera pura de levadura *saccharomyces cerevisiae* o bien de alguna otra especie. En el séptimo proceso se agregan costos de MOD y GIF referentes a gastos de mantenimiento y depreciación bien sea de las columnas utilizadas o bien de los alambiques, además antes de envasarse, este destilado se diluye con agua desionizada, (se puede considerar como una MP más) para lograr productos finales. En el caso del octavo proceso se agregan costos de MOD y GIF, sin embargo no todos los productos pasan por este proceso, ya que solamente los productos denominados Reposado y Añejo pasan por este proceso y aquí los costos se refieren al mantenimiento de barricas, además de la compra de barricas nuevas cuando ya han cumplido con su ciclo de vida y se tienen que renovar. El noveno y último proceso que es el embotellado, requiere de aplicar

costos referentes a botellas consideradas MP y el empaque que pueden ser cajas de cartón, consideradas como materiales auxiliares, también se agregan costos de MOD y GIF.

Una vez considerados todos los costos que se deben aplicar por cada proceso productivo, se procede a la suma de todos, para de esta manera determinar el costo unitario por producto, lo cual en este procedimiento se realiza sumando los costos y dividiendo el costo total entre el número de unidades producidas, lo que origina un costo promedio unitario, lo siguiente es establecer un margen óptimo de utilidad para de esta manera establecer el correcto precio de venta. Lo que busca la empresa tequilera es ser competitiva y una forma de lograrlo es optimizar el flujo de materiales y productos a lo largo de los diferentes procesos de producción que se requieren para la elaboración del tequila y con ello descubrir nuevas fuentes de ventajas competitivas, y la mejor forma de hacerlo es a través de la correcta aplicación de los costos por cada uno de los procesos productivos.

Con la aplicación correcta de los costos por proceso, la empresa tequilera podrá llevar un control tanto de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de cumplir con las necesidades y requerimientos del cliente o consumidor. Además de llevar un control de flujos de productos y flujos de información, el objetivo fundamental que se pretende alcanzar con la aplicación de la correcta aplicación de costos, es el de ofrecer la máxima calidad de servicios a los consumidores a unos costos totales mínimos. Uno de los aspectos importantes que se detectó en esta investigación, sin duda tiene que ver con la capacitación del personal, a través de la transición de los procesos productivos característicamente artesanales, a muchos procesos donde se tiene que considerar ya la aplicación de nuevas tecnologías que permitan ser más eficientes los procesos, más cortos los tiempos y por tanto una disminución en los costos. Lo anterior se detectó desde uno de los primeros procesos, *la cocción/horneado*, donde se hornean las piñas en hornos especiales de piedra, los cuales le dan el característico sabor artesanal, sin embargo, en el proceso de cocción tradicional se emplean hornos de mampostería, aunque en la actualidad algunos productores de tequila realizan el cocimiento de agave en autoclaves. La cocción mediante autoclaves disminuye el tiempo, lo cual se refleja en una disminución en el proceso de producción y en consecuencia en la disminución del costo.

## CONCLUSIÓN

Los costos son una herramienta de control que ayudan a la toma de decisiones, además de ayudar a realizar un trabajo más eficiente y permitir la planeación del trabajo de forma exacta. En este trabajo se presenta una perfecta aplicación del procedimiento denominado procesos productivos y como este procedimiento permite no sólo la división de los diferentes procesos, sino la asignación de los costos a cada uno de los procesos productivos, permitiendo con esto una mejor asignación de los precios de venta. Los sistemas de producción aplicados de acuerdo a las necesidades de cada empresa, pueden hacer la diferencia, sin importar el tamaño o el giro, de lo único que tenemos que estar convencidos, es que la capacitación del personal en primera instancia y el compromiso de ese personal en la aplicación de las técnicas adecuadas, es lo que nos puede dar una competitividad en el mercado mundial. La globalización está aquí y la competencia local ya no existe.

Por lo que las empresas artesanales han tenido que adaptarse a los cambios tecnológicos para seguir compitiendo en un mercado cada vez más globalizado y estandarizado, donde los productos deben tener precios competitivos que les permitan no sólo su permanencia en los mercados, sino su trascendencia en mercados internacionales. En la actualidad existe una Norma Oficial Mexicana (NOM) que regula la fabricación del tequila, y una gran parte de las empresas tequileras han tenido que ingresar a la modernidad, empleando tecnología actual y creando otra de acuerdo a sus necesidades, usando hornos herméticos o autoclaves para la cocción, utilizando maquinaria para la molienda y molinos industriales para extraer los jugos del agave, llevando a cabo la fermentación en tanques de acero inoxidable de gran capacidad, en lugar de tinajas de mampostería, destilando en alambiques de cobre o acero inoxidable, en

lugar de rústicos alambiques y en cuanto al envasado se utilizan llenadoras y taponadoras automatizadas que han eliminado el llenado manual, agregando además departamentos de control de calidad e investigación y desarrollo, de esta manera se puede resumir que la empresa tequilera ha tenido que caminar en armonía con la modernización industrial. La importancia del tequila se puede notar en que en el año 2015, el tequila alcanzó una cifra récord en exportaciones al vender 180 millones de litros en más de 120 países, según afirmó el presidente del Consejo Regulador del Tequila (CRT), Miguel Ángel Domínguez. López, De Castro, Navas, Galindo (2004) mencionan:

*“Se ha demostrado cómo las empresas pueden obtener importantes ahorros de costos o ventajas competitivas derivadas de sus actividades de producción, gracias a la incorporación de las nuevas tecnologías y conocimientos a sus procesos. No obstante, existe otra forma de conseguir ventajas empleando los últimos avances. Nos estamos refiriendo a la utilización del fenómeno de la globalización para mejorar la posición competitiva de la empresa”.*

Uno de los beneficios de operar a nivel global es obtener ventajas importantes en áreas como el desarrollo, la investigación o el marketing. De esta manera gracias a las telecomunicaciones, investigadores de diferentes países pueden trabajar de manera simultánea en un mismo proyecto, estando a una gran distancia geográfica, o bien puede establecerse un centro de desarrollo de productos en los lugares más apropiados para ello por sus condiciones particulares, aunque posteriormente el producto ideado se venda en todo el mundo. En el área comercial, las actividades de comunicación pueden lanzarse a nivel internacional sin apenas costo adicional, y los nuevos canales de distribución, como Internet, permiten alcanzar a consumidores fuera el ámbito geográfico original de la empresa.

## ANEXOS

---

### Cuestionario 1: Procedimientos de Elaboración del Tequila Por Procesos

---

1. ¿Cuándo se fundó su empresa?
2. ¿Cuántos trabajadores laboran en la empresa?
3. ¿Cómo está estructurada su empresa (divisiones, departamentos, secciones, etc).
4. ¿Cuáles son los principales procesos productivos utilizados en la elaboración del tequila?
5. ¿En qué consiste cada uno de los procesos de producción del tequila?
6. ¿A qué se refiere la denominación de origen?
7. ¿Cuántos estados y municipios ostentan la denominación de origen tequila?
8. ¿Qué características se requieren para seguir siendo una empresa artesanal?
9. ¿Cómo se encuentran los porcentajes de ventas locales en relación con las ventas al extranjero?
10. ¿Cómo se encuentra posicionada la producción del tequila en relación con otras bebidas?

---

### Cuestionario 2: Procedimiento de Contabilidad de Costos Por Procesos

---

1. ¿Qué características diferencian los costos por procesos de los costos por órdenes específicas?
  2. ¿Cómo pueden ser clasificados las fábricas de productos múltiples por procesos?
  3. ¿Cómo es el informe resumen de Costo de Producción y de cuántas partes consta?
  4. ¿A qué se refiere la Producción continua?
  5. ¿Por qué se denomina Producción estandarizada?
  6. ¿La producción se realiza sin que necesariamente existan pedidos específicos?
  7. ¿Las condiciones de producción son rígidas?
  8. ¿Se realizan costos promediados por centros de operaciones?
  9. ¿Se lleva un Control global?
  10. ¿A qué se refiere los Costos generalizados o promediados?
  11. ¿Considera que el Procesamiento es más económico administrativamente?
  12. ¿Considera que el Costo es un tanto estandarizado?
  13. Mencione algunas industrias clásicas del procedimiento: Procesos productivos
  14. ¿Es indispensable referirse a un periodo de costos para poder determinar el costo unitario?
  15. ¿Se pueden identificar los elementos del costo en cada unidad elaborada?
  16. ¿Cómo se cuantifica la producción en proceso al final del periodo?
  17. ¿Cómo se calcula la producción equivalente en cada proceso?
-

## BIBLIOGRAFÍA

- Babbie, E., (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México: Thomson Editores. 1ª. Edición.
- Bautista, Garcia, Barbosa y Parra. (2001). *El agave tequilana Weber y la producción del tequila*. Acta Universitaria, 11, 26. 2014, Agosto 20, De [www.actauniversitaria.ugto.mx](http://www.actauniversitaria.ugto.mx) Base de datos.
- Cámara Nacional de la Industria Tequilera, CNIT
- Coelho, A. (2007). *Eficiencia colectiva y upgrading en el clúster del tequila*. En Análisis Económico. No. 49, vol. XXII. (p. 169-194). México.
- Dominguez, M. A. (2015). *Denominación de origen*. Octubre 15, 2015, de Consejo Regulador del Tequila Sitio web: [www.crt.org.mx](http://www.crt.org.mx)
- Horngren, Ch., Foster, G., Srikant, M. (2007). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. México: Pearson, 896 pp. Decimosegunda edición.
- ISCAM (Información Sistematizada de Canales y Mercados) en: [www.consejeroscomerciales.com](http://www.consejeroscomerciales.com)
- López, P., De Castro, M., Navas, E. y Galindo, R. (2004). *Dinámicas de aprendizaje organizativo en empresas de alta tecnología*. En Boletín económico de ICE No. 2793 (p. 25-34). Información Comercial Española. España.
- Lyudvigovich, V. (2015). *Etimologíasdechile*. Noviembre 12, 2015, de Diccionario Etimológico Sitio web: [www.etimologiasdechile.net](http://www.etimologiasdechile.net)
- Nelson, R. y Nelson, K. (2002). *Technology, institutions, and innovation systems*. En Research Policy. vol. 31, 272 pp.
- Reyes, E. (2008), *Contabilidad de Costos I*. México: Limusa. 424 pp. 4ª. Edición.
- Rodríguez, A. (2015). *La leyenda del Tequila*. Agosto 25, 2015, de Academia Mexicana del Tequila Sitio web: [www.acamextequila.com.mx](http://www.acamextequila.com.mx)
- Rodríguez, A. (2015). *Limón y Sal*. Agosto 25, 2015, de Academia Mexicana del Tequila Sitio web: [www.acamextequila.com.mx](http://www.acamextequila.com.mx)
- Schumpeter, J. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de cultura económica. 1ª. Edición.
- Tequila Corralejo. (2015). *De México para el mundo*. Septiembre 2, 2015, de Tequila Corralejo Sitio web: [www.tequilacorrалеjo.mx](http://www.tequilacorrалеjo.mx)
- Tequila Corralejo. (2015). *Origen del caballito*. Septiembre 2, 2015, de Tequila Corralejo Sitio web: [www.tequilacorrалеjo.mx](http://www.tequilacorrалеjo.mx)
- Tequila Corralejo. (2015). *Regalo del tiempo*. Septiembre 2, 2015, de Tequila Corralejo Sitio web: [www.tequilacorrалеjo.mx](http://www.tequilacorrалеjo.mx)

## BIOGRAFÍA

Jovita Georgina Neri Vega: Contador Público, egresada de la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestría en Administración, con especialidad en Finanzas y Comercio Internacional, Doctorado en Administración, docente de tiempo completo en la UAQ. Área de investigación: Innovación y Competitividad en las Organizaciones. E-mail: georginaneri@prodigy.net.mx

Rafael González Zarza: Contador Público, egresado del Instituto Politécnico Nacional, Maestría en Administración con especialidad en Mercadotecnia, estudiante de Doctorado en Administración, docente de tiempo libre en la UAQ, socio en Despacho Contable. Área de investigación: Innovación y Competitividad en las Organizaciones. E-mail: rafaelglzz@hotmail.com

Aarón Iván González Neri: Ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado del Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas, estudiante de Doctorado en Educación, docente de tiempo libre en la UAQ. Asesor independiente en el área de Informática, Área de investigación: Innovación y Competitividad en las Organizaciones. E-mail: iscaaronign@hotmail.com

Rafael Albertti González Neri: Ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado del Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas, estudiante de Doctorado en Educación, Jefe de Oficina del área de Desarrollo Web en la Universidad Tecnológica de San Juan del Río, Área de investigación: Innovación y Competitividad en las Organizaciones. E-mail: rafael000mx@hotmail.com

Héctor Miguel González Neri: Contador Público, egresado de la Universidad Autónoma de Querétaro, Maestría en Administración con especialidad en Finanzas, docente del área de contabilidad, Jefe del área de Presupuestos en Junta de Agua Potable de SJR,. Área de investigación: Innovación y Competitividad en las Organizaciones. E-mail: marsguo16@hotmail.com

