

DOI: <https://doi.org/10.5377/elhigo.v8i1.8609>

## PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CHILE, CEBOLLA, COMINO Y ORÉGANO DESHIDRATADOS

### BUSINESS PLAN FOR THE PRODUCTION OF CHILE, ONION, CUMIN AND ORÉGANO DEHYDRATED

Mauren Mercymaría Aguilar Tórrez <sup>1</sup>  
Perla Celeste Castillo Zeledón <sup>1</sup>  
Vianka Rosa Tórrez Castillo <sup>1</sup>  
Sandra Lorena Blandón Navarro<sup>2\*</sup>

(recibido/received: 4-Diciembre-2018; aceptado/accepted: 14-Diciembre-2018)

**RESUMEN:** La operación de la deshidratación consiste en eliminar la mayor cantidad posible de agua del alimento seleccionado bajo una serie de condiciones controladas como: temperatura, humedad, velocidad y circulación del aire, con la finalidad de prolongar la vida útil de los alimentos. De esta manera, el presente estudio es un plan de negocios, en el cual se evaluó la viabilidad de mercado, técnica, económica y financiera de producir chile, cebolla, comino y orégano deshidratados. Los resultados del plan de negocios sugieren la existencia de una demanda potencial insatisfecha en la ciudad de Estelí, la fuente de adquisición de las materias primas más cercana a la localización de la empresa es el municipio de Sébaco, ubicada a 33 km de la planta. La ubicación de la microempresa es en la comunidad "Las Cámaras", ubicada a 20 km del mercado principal, en Estelí. La inversión total inicial es de 164,946.47 dólares, donde el 50% es aportación de los socios y 50% financiamiento externo. Las razones de rentabilidad muestran el rendimiento en porcentaje que se alcanza en relación a la utilidad neta, activos totales y ventas netas, obteniendo el 60% sobre la rentabilidad del capital, 47% sobre los activos fijos totales y el 24% sobre las ventas netas en el primer año alcanzando buenos niveles de rentabilidad.

**PALABRAS CLAVES:** *Capsicum* spp; secado; *Allium cepa*; cocción.

<sup>1</sup> Ingeniera Agroindustrial, Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Augusto C. Sandino (UNI RUACS), Estelí, Nicaragua.

<sup>2</sup> Profesora titular, Universidad Nacional de Ingeniería, Recinto Augusto C. Sandino (UNI RUACS), Estelí, Nicaragua. \*Autora para correspondencia, email: [sandra.blandon@norte.uni.edu.ni](mailto:sandra.blandon@norte.uni.edu.ni)

**ABSTRACT:** The dehydration operation that consists in eliminating as much water as possible from the selected food in a series of controlled conditions, such as: temperature, humidity, speed and air circulation, in order to prolong the useful life of the food. In this way, the present study is a business plan, in which the commercial, technical, economic and financial viability of the production of dehydrated chili, onion, cumin and oregano was evaluated. The results of the business plan suggest the existence of a potential unsatisfied demand in the city of Estelí, the source of acquisition of raw materials closest to the location of the company is the municipality of Sébaco, located 33 km from the plant. The location of the microenterprise is in the community "Las Cameras", located 20 km from the main market, in Estelí. The total initial investment is \$ 164,946.47, where 50% is the contribution of the partners and 50% of the external financing. The reasons for profitability show the percentage of return obtained in relation to net income, total assets and net sales, obtaining 60% on the return on capital, 47% on total fixed assets and 24% on the net sales. In the first year reaching good levels of profitability.

**KEYWORDS:** *Capsicum* spp; drying; *Allium cepa*; cooking

## INTRODUCCIÓN

La composición de la cebolla cambia de acuerdo a las condiciones de almacenamiento. Sharma, Asnin, Ko, Lee y Park (2015) mostraron que el contenido de flavonol y azúcar fluctúan durante el periodo de almacenamiento, aunque el contenido de aminoácidos permanece relativamente invariable hasta la aparición de los brotes. Los bulbos pierden entre 20 y 30 % de su peso, lo que está influenciado por las condiciones de almacenamiento.

La preservación de la cebolla seca, como bulbo entero, se basa en mantener las condiciones adecuadas de temperatura (0 °C) y humedad relativa (65 a 70 %) (Nascimento Nunes y Emond, 2002), o bien, someterla a un proceso de deshidratación y transformarla en polvo para ser utilizada en la formulación de alimentos.

Los chiles se secan para la producción de la especia seca, la que se usa como ingrediente en alimentos, aderezo para ensaladas, sopa instantánea y pizzas congeladas. Desde el punto de vista nutricional, los chiles son fuente de calcio, fósforo, potasio y hierro, (Darvishi et al., 2014).

La hoja del orégano se usa como condimento de alimentos y en la elaboración de cosméticos, fármacos y licores. El aceite esencial del orégano (*Lippia graveolens*) contiene limoneno, b - cariofileno, r -cimeno, canfor, linalol, a -pineno y timol. Se ha demostrado que el orégano contiene sustancias antioxidantes, por lo que es benéfico para la salud humana y puede sustituir los aditivos sintéticos de los alimentos (Arcila-Lozano, Loarca-Piña, Lecona-Urbe y González de Mejía, 2004).

En relación al comino (*Cuminum cyminum* L.), es una planta aromática usada para diversos fines culinarios y medicinales, de modo que comúnmente se emplea como aditivo alimentario para impartir sabor a diferentes preparaciones alimenticias, como quesos, salmueras, sopas, platos de frijoles y licores. Además, el comino es la segunda especia más popular en el mundo después de la pimienta negra (*Pepper nigrum*) (Mnif y Aifa, 2015).

El orégano, el comino, la cebolla y el chile son productos perecederos y una manera de preservarlos es por la deshidratación de los mismos. Dicha operación consiste en la remoción de humedad de los alimentos hasta niveles en los cuales la actividad microbiana y las reacciones de deterioro son mínimas. Este método es muy utilizado para la preservación de frutas y hortalizas, sin embargo, se conoce que cuando estos tejidos vegetales son sometidos a secado con aire caliente, factores como la textura, el color, el *flavour* y composición nutricional son afectados (Vega-Gálvez et al., 2009).

El siguiente artículo contiene los resultados del estudio de esta opción de procesamiento de vegetales (la producción de especias y hortalizas deshidratadas), planteado como una alternativa de negocios, por lo que fue determinada la demanda, requerimientos de producción, inversión y se calcularon indicadores financieros.

## METODOLOGÍA

El tipo de estudio de acuerdo a su alcance es descriptivo, se recopiló la información referente a las tecnologías a utilizar en los productos deshidratados (cebolla, orégano, chile y comino).

El universo de estudio fue la población económicamente del municipio de Estelí, departamento de Estelí, considerando el dato 44,548.82 personas, según (Alcaldía de Estelí) para el año 2017. Por lo tanto, la muestra fue de 150 personas residentes de los distintos barrios del municipio de Estelí.

Las variables analizadas fueron cualitativas y cuantitativas, ya que fueron divididas en dos partes, las que constituyeron la etapa de desarrollo del producto y las del plan de negocio en general. Las que están dentro del desarrollo del producto son: variables de intervalo como temperatura, tiempo, porcentaje de rendimiento; las variables del plan de negocio en general son de enfoque cualitativo como aceptabilidad de los productos, oferta, demanda y demanda potencial insatisfecha.

Se realizó la caracterización de las materias primas a utilizar en la línea de productos, las cuales se sometieron a un proceso de deshidratación.

La selección del empaque fue basada en la calidad del material, dado que se requiere que éste sea una barrera para eficiente para evitar la migración de vapor de agua hacia el producto. Para el cálculo de la inversión inicial se realizó mediante la determinación de los montos en dólares estadounidenses (U\$) para la adquisición de maquinaria a ocupar, instalaciones de la planta e infraestructura.

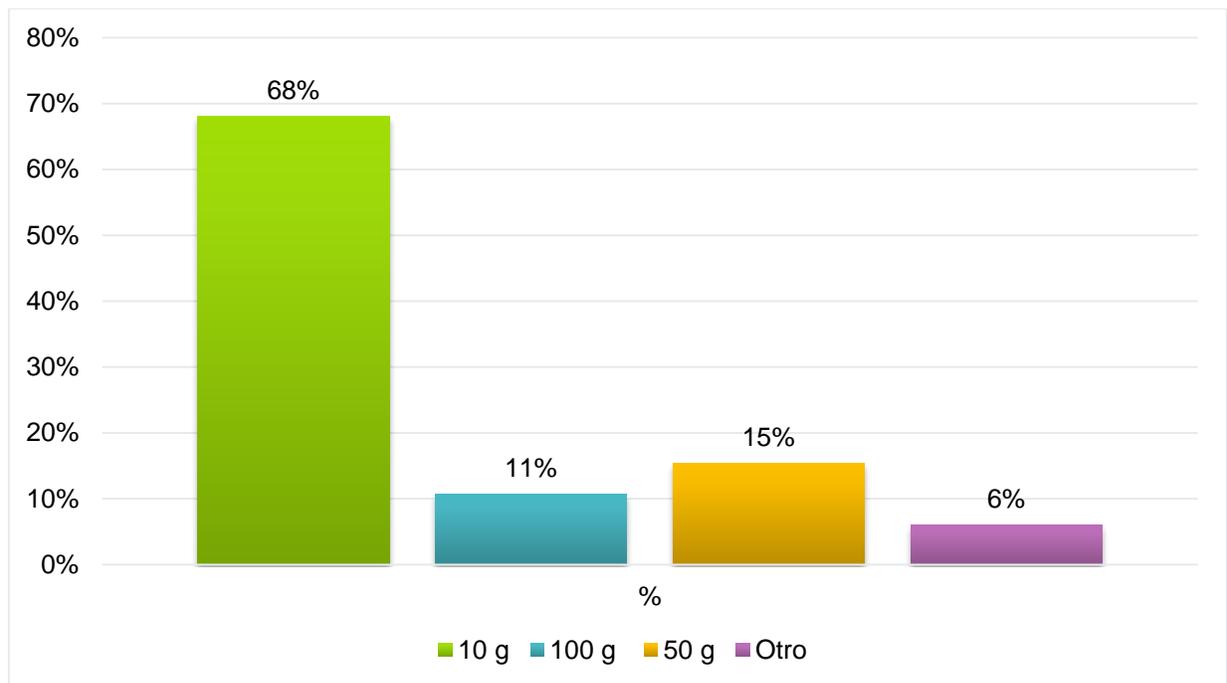
El cálculo del punto de equilibrio fue determinado por el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales de producción.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los empaques de los productos deshidratados fueron bolsas de polipropileno, ya que son mayormente utilizados en la industria alimentaria debido a que posee características importantes

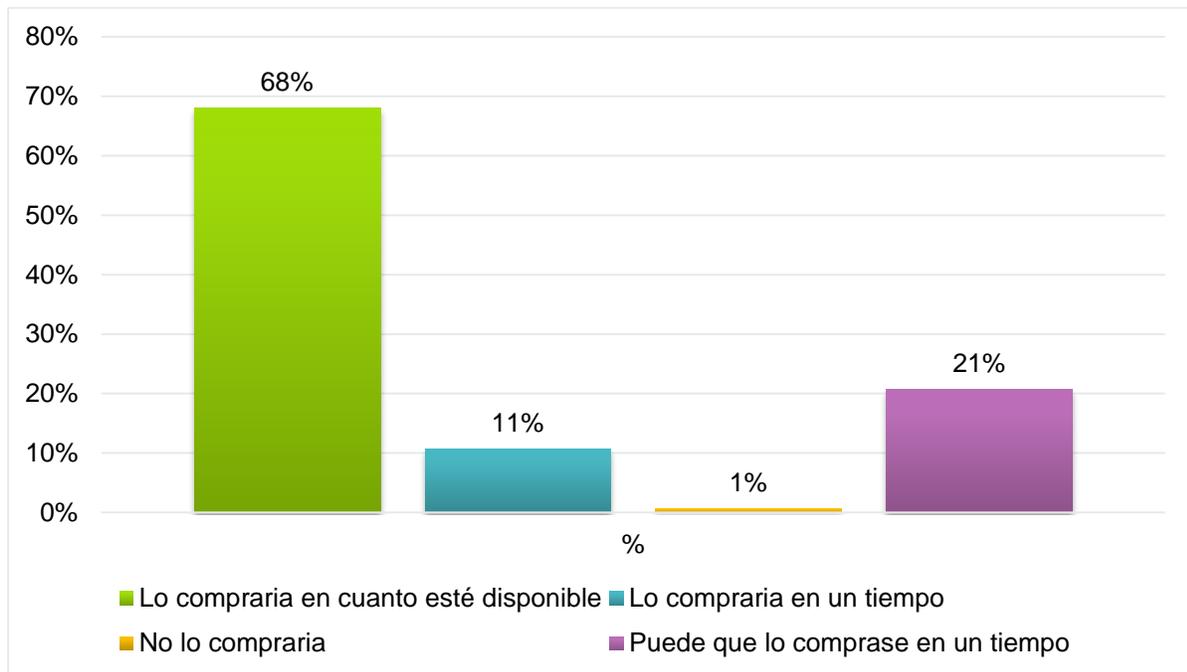
para mantener el producto en perfectas condiciones, se utilizan en envasado de alimentos higroscópicos (harinas, especias, pasta, galletas) entre otros, gracias a su protección contra la humedad.

En relación a los resultados de las encuestas, éstas permitieron analizar la preferencia que tienen los consumidores hacia el tamaño del producto que adquieren en los diferentes puntos de venta. La Figura 1 muestra la opinión de las personas encuestadas, donde se refleja que el 68% prefieren adquirir el producto en una presentación de 10 gramos, el 15% en presentación de 50 gramos, el 11% en presentación de 100 gramos. Por lo tanto, la presentación para los productos deshidratados será de 10 gramos, por ser la de mayor preferencia.



**Figura 1:** Preferencia de tamaño del empaque de productos deshidratados

En relación a la disposición que tienen los consumidores para comprar esta nueva línea de productos deshidratados, a las personas encuestadas se les preguntó si ellas comprarían estas especias o condimentos deshidratados y el resultado mostró que 68% de las personas encuestadas lo compraría cuando esté disponible. Por lo que se puede inferir que el producto tendría una demanda.

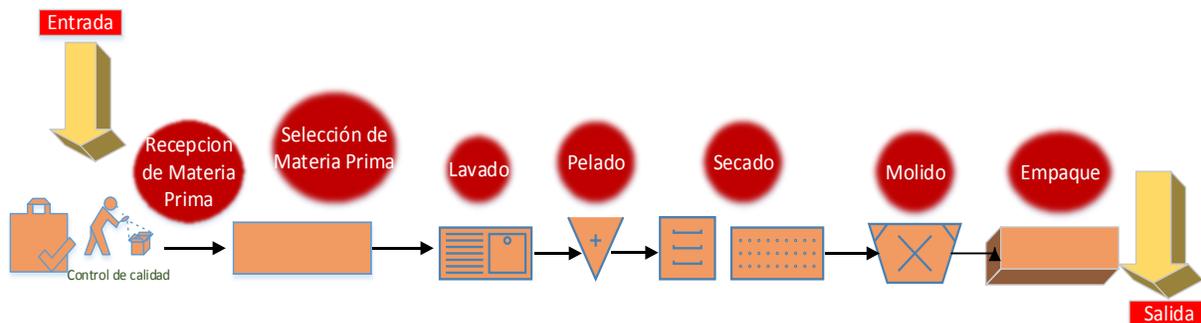


**Figura 2:** Disposición de compra de los productos deshidratados

En relación a los criterios que rigen el proceso agroindustrial, la planta establecerá que las materias primas a procesar deben de estar libres de agentes contaminantes, sin defectos, ni daños mecánicos, ni color o apariencia extraña. Seguidamente, una vez que los productos estén inspeccionados, se procederá al lavado. Se realizará el escurrido y posteriormente serán trasladadas al área de secado, en donde con la ayuda de un secador artificial, se secarán por dos días a una temperatura de 65 °C.

Después de la deshidratación, el producto será molido y empacado en bolsas de polipropileno.

En la figura 3 se muestra el diagrama de flujo que debe aplicarse para la producción en la planta.



**Figura 3:** Diagrama de flujo para los productos deshidratados

El precio unitario de cada uno de los productos fue calculado y se obtuvo que las bolsas de 10 gramos de cebolla deshidratada tienen un precio unitario de \$0.50, el comino en la misma presentación tiene un precio unitario de \$0.25, el orégano \$0.50 y el chile deshidratado es de \$0.63, precios en el mercado al cual está dirigida la línea de productos. Cabe señalar que la producción estimada mensual de la empresa es de 9,100 libras de materia prima, cantidad que no será variable durante los tres primeros años de funcionamiento de la empresa, el cual está relacionada con la demanda potencial de especias y hortalizas deshidratadas.

Los flujos de efectivo generados por las actividades de operación, inversión y financiamiento de la empresa son para el primer año de un saldo acumulado de 124,516.48 dólares, para el segundo año 241,218.69 dólares y para el tercer año 356,604.87 dólares, lo cual evidencia flujos positivos en los tres años de funcionamiento de la planta.

## CONCLUSIONES

El proyecto es factible desde el punto de vista del estudio de mercado, técnico, económico y financiero, esto se refleja en la información generada en todos los aspectos desarrollados a lo largo del plan de negocio; para conocer la factibilidad se requirieron analizar las razones financieras que permiten medir o cuantificar la realidad económica y financiera como son: la razón circulante, prueba de ácido y el índice de liquidez, las cuales reflejan que al no tener préstamos o deudas a corto plazo esta es igual a cero.

El apalancamiento financiero demuestra que por cada dólar del capital invertido en la empresa 29 centavos dólar respaldan las deudas totales, los cuales van disminuyendo hasta llegar a cero en el tercer año debido a que las deudas van disminuyendo, la razón de endeudamiento refleja que la mayor parte de los activos de la empresa se financian a través de las acciones de los socios, la razón de inversión de capital muestra que por cada dólar 22 centavos se encuentran invertidos en los activos fijos correspondientes al primer año y disminuyendo en los años siguientes al aumentar el capital y no realizar nuevas inversiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arcila-Lozano, C., Loarca-Piña, G., Lecona-Urbe, S., y González de Mejía, E. (2004). El orégano: propiedades, composición y actividad biológica de sus componentes. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 54(1), 100–111.
- Darvishi, H., Asl, A. R., Asghari, A., Azadbakht, M., Najafi, G., & Khodaei, J. (2014). Study of the drying kinetics of pepper. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 13(2), 130–138.
- Mnif, S., & Aifa, S. (2015). Cumin ( *Cuminum cyminum* L.) from traditional uses to potential biomedical applications. *Chemistry & Biodiversity*, 12(5), 733–742.
- Nascimento Nunes, M. C., & Emond, J. P. (2002). Storage temperature. En J. A. Bartz & J. K. Brecht (Eds.), *Postharvest physiology and pathology of vegetables* (Vol. 123). (2da ed., p.

Mauren M. Aguilar T.; Perla C. Castillo Z.; Vianka R. Tórrez C.; Sandra L. Blandón N.

6). CRC Press.

Sharma, K., Asnin, L., Ko, E. Y., Lee, E. T., & Park, S. W. (2015). Phytochemical composition of onion during long-term storage. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science*, 65(2), 150–160.

Vega-Gálvez, A., Di Scala, K., Rodríguez, K., Lemus-Mondaca, R., Miranda, M., López, J., y Perez-Won, M. (2009). Effect of air-drying temperature on physico-chemical properties, antioxidant capacity, colour and total phenolic content of red pepper (*Capsicum annuum*, L. var. Hungarian). *Food Chemistry*, 117(4), 647–653.

### SEMBLANZA DE LOS AUTORES



**Vianka Rosa Tórrez Castillo:** Es egresada de Ingeniería Agroindustrial - Universidad Nacional de Ingeniería (2017). Ha realizado prácticas preprofesionales en Mansell S.A. e Industria Alimentaria Pollo Estrella., adquiriendo de este modo habilidades en diagnósticos empresariales. Entre sus trabajos de investigación destaca el desarrollo de productos a partir de materias primas del sector agrícola y pecuario.



**Perla Celeste Castillo Zeledón:** Es egresada de Ingeniería Agroindustrial - Universidad Nacional de Ingeniería (2017). Ha realizado prácticas preprofesionales en Mansell S.A., Mundo de Frutas, Cooserlac e Industria Alimentaria Pollo Estrella., adquiriendo de este modo habilidades en diagnósticos empresariales. Entre sus trabajos de investigación destaca el desarrollo de productos a partir de materias primas del sector agrícola y pecuario.



**Mauren Mercymaría Aguilar Tórrez:** Es egresada de Ingeniería Agroindustrial - Universidad Nacional de Ingeniería (2017). Ha realizado prácticas profesionales en Industria arrocerá Samuel Mansell, cooperativa COMANOR, Industria alimentaría Pollo Estrella, cooperativa Láctea COOSERLAC y fábrica de puros AJ Fernández, adquiriendo habilidades en los distintos rubros productivos.



**Sandra Lorena Blandón Navarro:** Es graduada en Ingeniería Química - Universidad Nacional de Ingeniería (2003), maestría en Procesamiento de Alimentos - Universidad Nacional de Ingeniería (2009) y doctorado en Ciencias de la Ingeniería de Alimentos en Universidad de Sao Paulo, Brasil (2016). Actualmente es Profesora titular de la Universidad Nacional de Ingeniería, para las carreras de Ingeniería Industrial y Agroindustrial. Posee experiencia en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos, con énfasis en desarrollo de productos, aprovechamiento de residuos de la agroindustria y operaciones de separación.