



Proyecto de inversión para la producción y comercialización de cerraduras eléctricas en la ciudad de Guayaquil.

Janina Estefanía Figueroa Filián, Raisa Tamara Cáceres Limones, Melissa Elizabeth Mendoza Bajaña

Ing. Edgar Salas Luzuriaga

Escuela de Diseño y Comunicación Visual

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Campus Las Peñas, Malecón 100 y Loja, Apartado: 09-01-5863

Guayaquil – Ecuador

httpd@espol.edu.ec

jastefany@hotmail.com; raisatamara_2@hotmail.com; mel_mendoza@hotmail.com;

lsalas@espol.edu.ec

Resumen.

Los robos a domicilios, negocios y oficinas constituyen una de las mayores preocupaciones de nuestra comunidad. Estudios de la ESPOL determinan que la mayoría de los robos se realizan destruyendo portones, candados y cerraduras. Esta realidad, puede ser transformado en una oportunidad para el desarrollo de una microempresa que tenga como uno de sus objetivos disminuir este problema. En el proyecto desarrollaremos un prototipo: “cerradura eléctrica codificada” para mejorar la seguridad de las puertas de las casas, oficinas, locales comerciales, etc. La microempresa que producirá y comercializará será JRM Seguridad Digital, la cual se dedicará a fabricar y comercializar equipos de seguridad, dar asesoría en seguridad electrónica y mantenimiento de los equipos y sistemas de seguridad similares a los descritos. El plan de negocios empieza con una evaluación del mercado. Se estiman los posibles clientes y se elaboran presupuestos de ingresos y egresos. Se valora a la empresa con el VAN y la TIR que nos muestran que el negocio es económicamente factible con una inversión solo de capital de los socios, la cual según el flujo la inversión es recuperada el primer año de actividad empresarial.

Palabras Claves: Plan de negocios, innovación, emprendimiento, inversión.

Abstract.

The burglaries to homes, businesses and offices are a major concern of our community. ESPOL studies determined that most thefts are done destroying doors, padlocks and locks. This reality can be transformed into an opportunity for the development of a microenterprise that has as one of its goals to reduce this problem. The project will develop a prototype "Cerradura Eléctrica Codificada" to improve the security of the doors of houses, offices, shops, etc. The micro enterprise that will produce and market is JRM Digital Security, which will be dedicated to manufacture and distribute security equipment, to give advice in electronic security and maintenance of electronic equipment and security systems similar to the one described. The business plan begins with an assessment of the market. It is estimated the potential customers and are prepared estimates of income and outgo. It values the company to the NPV and IRR that show us that the business is economically feasible only with a capital investment partner, which according to the investment flow is recovered in the first year of business.



1. Introducción.

El proyecto que presentamos contiene las justificaciones para la creación, operación y desarrollo de una microempresa que se dedica a la producción y comercialización de un producto de seguridad para casa, oficinas y locales comerciales; la “cerradura eléctrica codificada”.

Se han realizado investigaciones y encuestas acerca de los posibles clientes y competidores. Se realizó un estudio que abarca las necesidades del negocio, barreras para iniciarlo, metas propuestas y como cumplirlas; es decir donde estamos, donde queremos llegar y como lo haremos.

Esta información ha sido procesada trabajar mejor en el desarrollo de la microempresa, la recuperación del capital invertido, la factibilidad del negocio y las ganancias o pérdidas; en otras palabras: donde va llegar la microempresa a lo largo de los años, con el camino que se eligió.

2. Definición y justificación del negocio.

La prevención en seguridad significa saber cómo evitar convertirse en víctima de un delito, siguiendo para ello una serie de normas y recomendaciones de acuerdo a su riesgo, Una persona necesita estar consciente de los lugares y las situaciones donde pueden producirse ataques, con el fin de evitarlos.

En nuestro país la delincuencia es un mal que aumenta día a día. Estudios realizados por la ESPOL, muestran que la mayoría de robos se realizan destruyendo portones, candados, cerraduras, etc. Con este antecedente la microempresa que crearemos se encargará de diseñar y construir equipos de seguridad como: alarmas, tarjetas codificadas o sistemas de control, basados en tecnología de microcontroladores PIC's.

Gracias a esta tecnología, nuestros productos serán confiables, de rápida respuesta y actualizables por lo que tendrán garantía en su operación. Los objetivos de la empresa son: ofrecer equipos confiables, de calidad, reconocidos a nivel nacional e internacional, crear oportunidades de trabajo para ingenieros y tecnólogos, innovar productos, presentar tecnología made in Ecuador y contribuir al país al desarrollo tecnológico.

3. Análisis del mercado

Determinaremos la existencia real de clientes para los productos que ofreceremos, el entorno económico en el cual se desarrollara, los planes de

promoción y tácticas de mercadeo para poder elaborar una proyección de ventas.

Inicialmente comercializaremos nuestro producto en la ciudad de Guayaquil, con la posibilidad de abrir puntos de venta en ciudades principales como Quito y Cuenca. Como clientes iniciales tenemos a las personas que viven en lugares residenciales o sin guardianía, aunque nuestro producto lo podemos vender a quienes también tengan este servicio, ya que nuestro sistema limita el llevar las llaves o el dejarlas olvidadas en algún sitio o en el interior del inmueble.

3.1. Clientes y competencia.

Nuestros clientes potenciales serán todas las personas que deseen contar con un sistema electrónico de seguridad para cuidar el ingreso a su inmueble. Los posibles competidores son empresas que importan productos similares al nuestro desde China, Japón o EEUU; también tenemos a los productos sustitutos que intentarán quitarnos mercado.

3.2. Mercado.

La venta de nuestro producto sería inicialmente la ciudad de Guayaquil, posteriormente se espera abrir sucursales en otras ciudades. Según el último censo realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, nos muestra que en Guayaquil existen 739,834 departamentos y viviendas, sin contar las casas en sectores rurales, ranchos, chozas ni viviendas a “media agua”. Debido a los problemas financieros que azotan a nuestro país, existe la posibilidad de que no todo ese número sean nuestros clientes. Analizando esta situación consideramos como mercado potencial y el nivel de aceptación que arrojan nuestras encuestas que es el 85% el nuevo número de demanda es de 628,859 y para contar con un número mas real de compra mensual lo hacemos con el Criterio de Porter que es el 5% del valor anterior, esto es de 31,443 establecimientos. Estamos considerando un establecimiento como un cliente y es posible que algunos tengan la necesidad de más de uno de nuestro producto.

Iniciamos con 31,443 posibles clientes y nuestra proyección de ventas (mercado objetivo) será del 1% para el primer año y esperamos cubrir el 17% de nuestro mercado potencial, para el año 2 esperamos un incremento y reflejar el 19% de nuestro mercado potencial y para el año 3 esperamos cubrir un 23% y así seguir ganando mercado. Observemos que la fracción de mercado estimada es baja, por lo que se puede cumplir con estas expectativas e inclusive

mejorarlas. Al final de periodo de tres años esperamos cubrir el 59% del mercado potencial.

Tabla 1. Estimación de la demanda

ESTIMACION DE LA DEMANDA	AÑO 1
Población Objetiva	739,834
Nivel de aceptación	85.00%
Demanda potencial	628,859
Criterio de Porter	5.00%
Demanda efectiva	31,443

3.3. Estrategia de precio y venta.

Los productos que nuestra empresa desarrollara tendrán un costo que dependerán de: Costo del conocimiento y diseño del producto, costo de materia prima, costo de mantenimiento y utilidad de la empresa, que es del 45% al 50%. Para el caso del producto que ofrecemos la utilidad neta será del 46%.

Inicialmente comercializaremos nuestro producto en la ciudad de Guayaquil, con la posibilidad de abrir puntos de venta en otras ciudades.

Entregaremos hojas volantes en los hogares o centros comerciales, en ferias especializadas y demás lugares públicos y de gran acogida por la gente interesada, de esa manera nos haremos conocer en el mercado.

También contaremos con nuestros distribuidores encargados de la comercialización del producto a tiendas especializadas en seguridad y tecnología. A continuación mostramos el esquema de Distribución que se utilizará:

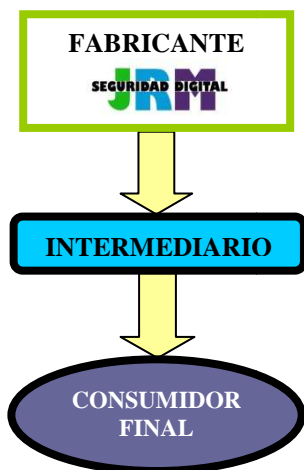


Figura 1. Esquema de Distribución

4.- Diseño y construcción del prototipo.

El sistema está constituido por una cerradura eléctrica, un teclado y como controlador una tarjeta electrónica, comandada por un PIC. Ya en el diseño y construcción del producto, como circuito de entrada utilizamos un teclado matricial con 13 teclas de utilidad y dos botoneras que servirán para resetear el sistema y otra para controlar opciones de la bocina.



Figura 2. Prototipo

Como circuito de salida tenemos a la cerradura eléctrica como parte fundamental y a una pantalla LCD. Como controlador de las dos etapas descritas, existe a un microcontrolador PIC16F877A, que es un sistema con memoria re-programable y memoria no volátil.

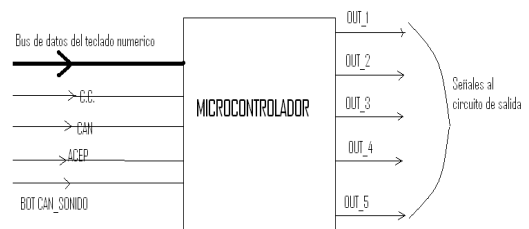


Figura 3. Circuito Controlador

5.- Organización, personal ejecutivo y de apoyo.

La empresa tendrá tres niveles: Junta de Accionistas, Gerencia General y los Departamentos Operativos donde se encuentra el Gerente de Producción, los obreros y el Jefe de Control de Calidad.

Algún o algunos socios capitalistas podrán formar parte de algún departamento operativo siempre y



cuando cumplan con los perfiles necesarios en cada caso.

6.- Análisis económico.

Realizado el estudio técnico, se pudo determinar las inversiones que se deben realizar en construcción y equipamiento, además el tiempo en el cual se cambiara los activos fijos, con esta información ya detallada se debe probar si el proyecto es factible para su producción y comercialización.

Se debe mostrar esto con el análisis del comportamiento a futuro de variables como: el volumen de ventas de las cerraduras eléctrica, el coste de producción, los gastos incurridos en administración, publicidad y ventas; basándose en estos datos se descontaran los flujos de caja de cada periodo proyectado usando una tasa de descuento (TMAR), obtener la tasa de retorno del proyecto (TIR) y el valor actual neto (VAN), y así determinar la factibilidad del proyecto.

7.- Análisis financiero

La parte principal de todo plan de negocios es plasmar los posibles ingresos y egresos del negocio, y construir los cuadros financieros que nos ofrezcan los indicadores necesarios para determinar la factibilidad del negocio.

La inversión inicial en el proyecto incluye todos los gastos en los que se incurre antes de que el proyecto entre en marcha, como los gastos de maquinaria, equipos, obra física, muebles de oficina, vehículos, honorarios profesionales, permisos de operación, licencias etc.

La situación financiera empieza cuando la empresa entra en funcionamiento, en un periodo de 10 años donde se realizan estimaciones y proyecciones de la empresa a nivel financiero.

8.- Evaluación integral del negocio

Si el negocio no tuviere la inyección de capital de los inversores seria muy difícil sacar a delante la empresa, por lo que es necesaria la obtención de socios capitalistas.

Otra variable que atenta en los intereses de la empresa son cambios en las decisiones políticas que puedan interferir en nuestro negocio; en estos casos es primordial el evaluar la situación y establecer los planes de contingencia.

Realizado el estudio técnico, se pudo determinar las inversiones que se deben realizar en construcción y equipamiento, además el tiempo en el cual se cambiara los activos fijos, con esta información ya

detallada se debe probar si el proyecto es factible para su producción y comercialización.

Se debe mostrar esto con el análisis del comportamiento a futuro de variables como: el volumen de ventas de las cerraduras eléctrica, el coste de producción, los gastos incurridos en administración, publicidad y ventas; basándose en estos datos se descontaran los flujos de caja de cada periodo proyectado usando una tasa de descuento (TMAR), obtener la tasa de retorno del proyecto (TIR) y el valor actual neto (VAN), y así determinar la factibilidad del proyecto.

Para la evaluación de la empresa se utilizarán los métodos más conocidos y empleados; el análisis del VAN (Valor Actual Neto) y el análisis de la TIR (Tasa Interna de Retorno), los cuales nos ayudarán a determinar la factibilidad y rentabilidad de la implementación de la empresa y de la producción y comercialización del producto Cerradura Eléctrica Codificada.

A continuación mostramos el VAN y la TIR obtenidas en nuestro negocio

Tabla 2. VAN del Proyecto

VAN	74,216,563.21
------------	----------------------

Tabla 3. TIR del Proyecto

TIR	92.84 %
------------	----------------

9.- Conclusiones y recomendaciones.

Con el análisis de este proyecto descubrimos todos los índices involucrados en la implementación de una empresa de producción y comercialización de cerraduras eléctricas en la ciudad de Guayaquil, desde la presentación de los antecedentes y la situación actual del sector al que pertenece el negocio, empezando por un minucioso estudio técnico que presenta una idea clara del producto, hasta el estudio de mercado que nos permitió establecer que el 85% de las personas encuestadas en la ciudad de Guayaquil están dispuestas a conocer a cerca de nuestro servicio de seguridad eléctrica con claves digitales, mientras que en el estudio financiero que determina la factibilidad económica del proyecto.

- Un punto importante que se debe mencionar dentro de una empresa es la capacitación del personal que esta en contacto directo con los clientes (Personal que va a tratar con los distribuidores), para que puedan exponer el producto y de esta forma los



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



consumidores puedan notar la diferencia con la competencia.

- Se podría establecer una promoción, en el cual el negocio se podría afiliar alguna de las empresas distribuidoras ofreciendo descuentos con finalidad de dar a incrementar la clientela y publicidad.
- Es recomendable realizar estudios y estrategias de marketing continuamente que permitan se permitan orientar a un mercado de segmento que no es nada despreciable.
- Ofrecer cada 2 años una variación del servicio de seguridad, o un producto nuevo al mercado con la marca que representamos.

10.- Agradecimientos

Definitivamente agradecer a Dios porque me dio lo más valioso de la vida, la salud, la inteligencia y una familia maravillosa.

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, educación, paciencia, consejos, la estabilidad económica y sobre todo por creer en mí. Mamá, Te Adoro gracias por ser mi ejemplo de inspiración.

A mis abuelos, tíos, primos, sobrinos y Amigos por compartir las alegrías, las penas, por estar siempre conmigo apoyándome y tener palabras de aliento que me motivan día a día a ser mejor.

A mis Compañeras y Amigas de este proyecto, quienes también participaron arduamente con esta investigación, siendo siempre pacientes y creativas.

A Todos Muchas Gracias.

Janina Figueroa Filián.

Agradezco a Dios que me dio la gracia de vivir, a mis padres y hermanos que apoyaron incondicionalmente, a mi Hitler Agustín que nunca me dejó de incentivar y amar.

Raisa Cáceres Limones.

Antes que a nadie quiero agradecer a Dios por hacer que este momento se haga realidad y culminar una etapa importante en mi vida.

A mis padres por su apoyo incondicional en todo momento; a mis abuelitos que siempre me enseñaron a seguir adelante, a no rendirme, ser siempre la mejor en todo y dar siempre todo lo que pueda para alcanzar las metas marcadas en mi vida; a mis hermanos por siempre estar conmigo en todo, risas y lagrimas.

Agradezco a todos, especialmente a ti Emilio que sin tus consejos, sin tu ayuda, sin las horas de conversaciones, nada hubiese sido igual; gracias por todo.

A mis compañeras y amigas por compartir este proyecto, por las horas de trabajo e investigación. Gracias, muchas gracias a todos.

Melissa Mendoza Bazaña.

11.- Referencias

- [1] Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas de la ESPOL. Página web oficial: www.iche.espol.edu.ec
- [2] www.elcomercio.com/
- [3] *Tecnología y desarrollo tecnológico. Capítulo del libro: Gestión tecnológica y desarrollo universitario.* CINDA.
- [4] BID - SECAB - CINDA. *Glosario de términos de gestión tecnológica.* Colección Ciencia y Tecnología N°. 28
- [5] www.icm.espol.edu.ec/delitos/
- [6] Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP). Página web oficial: www.conesup.net
- [7] www.bce.fin.ec/
- [8] Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología SENACYT. Página web oficial: www.senacyt.net
- [9] www.uylibros.com
- [10] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Página web oficial: www.inec.gov.ec