

ZAMORANO
CARRERA DE GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

**Plan de mejoramiento al sistema de
administración de créditos de la empresa
Alimentos Concentrados Nacionales
(ALCON) S. de R.L.**

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título
de Ingeniero en Gestión de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

Héctor Guillermo Owen Ferrari

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2004

RESUMEN

Owen, Héctor. 2004. Plan de Mejoramiento al sistema de administración de créditos de la empresa Alimentos Concentrados Nacionales (ALCON) S. de R.L. Proyecto especial para optar por el título de Ingeniero Agrónomo en Gestión de Agronegocios, Zamorano, Honduras 61 p.

La administración crediticia es una de las tareas más críticas para ALCON, ya que aproximadamente el 85% de las ventas se realizan al crédito y durante los últimos tres años (2001-2003) se ha tenido un porcentaje corriente promedio de 84.55%. El objetivo de este estudio fue realizar un plan de mejoramiento al sistema crediticio que permitieran mejorar la cobranza de la cartera y los procesos de medición de riesgo de la misma, ya que el Departamento de Créditos y Cobranzas de la empresa, no contaba con un procedimiento sistemático para dar seguimiento y monitoreo a las cuentas por cobrar en mora. Es por esta razón, que nace la necesidad de poner a prueba, durante los meses de marzo a agosto de 2004, el modelo "Mentone", el cual ha sido utilizado en Cargill Inc. en Indiana, EEUU. Se midió el impacto de dicho modelo con una prueba-t para muestras pequeñas. Se realizó una caracterización de los clientes en mora, para conocer el comportamiento de los mismos, midiéndose el porcentaje corriente promedio, composición de las cuentas por cobrar, días en la calle, frecuencia de mora, límite de crédito, tamaño de pedidos y término de crédito. Para el análisis del Riesgo Crediticio, se desarrollaron modelos para los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia, los cuales servirán como una herramienta de apoyo para medir periódicamente el riesgo implicado con los clientes de dichos segmentos. Dentro de los resultados, se comprobó que el modelo "Mentone" mejoró significativamente la cobranza de la cartera en mora ($P=0.001$), ya que la media de porcentaje corriente antes de éste, era de 84.55% y con la implementación resultó ser de 94.82%. Con la caracterización se pudo observar que el 77% de la mora corresponde a los segmentos de aves y acuicultura. El 17% de los doce clientes acuícolas estudiados en el análisis de riesgo crediticio, resultaron con un perfil de mínimo riesgo (AA), 66% de riesgo bajo (A) y 17% de riesgo medio.

Palabras clave: Administración de cartera, análisis de riesgo, clientes en mora, modelo "Mentone", porcentaje corriente.

CONTENIDO

	Portadilla.....	1
	Autoría.....	II
	Hoja de firmas.....	ID
	Dedicatoria.....	IV
	Agradecimientos.....	V
	Agradecimiento a patrocinadores.....	VI
	Resumen.....	VII
	Contenido.....	VID
	Índice de figuras.....	X
	Índice de cuadros.....	XII
	Índice de anexos.....	XID
1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	ANTECEDENTES.....	1
1.2	JUSSTIFICACIÓN.....	2
1.3	OBJETIVOS.....	2
1.3.1	OBJETIVO GENERAL.....	2
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4	LÍMITES Y LIMIT ANTES.....	2
2	MATERIALES Y METODOS.....	4
2.1	CARACTERIZACIÓN DE LA CARTERA CREDITICIA.....	4
2.1.1	Recolección de Información.....	4
2.1.2	Variables medidas.....	4
2.2	ANÁLISIS DE IMPACTO DEL MODELO "MENTONE".....	5
2.2.1	Planteamiento de Hipótesis y nivel de significancia.....	6
2.2.2	Cálculo el error estándar con una población finita:.....	6
2.2.2	Cálculo los límites de aceptación:.....	6
2.2.3	ANÁLISIS DEL RIESGO CREDITICIO DE ALCON.....	6
2.3	Definición de variables y parámetros de riesgo.....	6
2.3.1	Recolección de información.....	7
2.3.2	Establecimiento de perfiles de riesgo.....	7
2.3.3		
3	RESULTADOS y DISCUSIÓN.....	9
3.1	CARACTERIZACIÓN DE CLIENTES EN MORA.....	9
3.1.1	Caracterización general de la cartera de clientes en mora.....	9
3.1.2	Caracterización segmentada de la cartera de clientes en mora.....	16

3.2	IMPACTO DEL MODELO MENTONE.....	22
3.2.1	Prueba de hipótesis.....	22
3.2.2	Prueba de Medias.....	22
3.3	ANÁLISIS DE RIESGO CREDITICIO.....	23
3.3.1	Historial de Cliente.....	23
3.3.2	Análisis Económico.....	25
3.3.3	Análisis Técnico (Segmento de aves de postura).....	26
3.3.4	Análisis Técnico (Segmento de Camarón).....	29
3.3.5	Análisis Técnico (Segmento de Tilapia).....	32
3.3.6	Aplicación de Modelo.....	36
4	CONCLUSIONES	39
5	RECOMENDACIONES	40
6	BIBLIOGRAFÍA	41
7	ANEXOS	42

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Alimentos Concentrados Nacionales S. de RL. (ALCON), fue fundado el 15 de diciembre de 1961, después de que Molino Harinero Sula, pasó a manos de un grupo de inversionistas hondureños, pero en 1969 Cargill Inc., una multinacional de capital norteamericano, adquirió la mayoría de las acciones de esta compañía.

En la actualidad Cargill Inc., opera en 59 países, más de 1,000 localidades y 97 mil empleados a nivel mundial, destacándose en los negocios de agricultura, procesamiento de alimentos y finanzas. Posee 29 unidades de negocio, de las cuales dos operan en Honduras, "Sun Valley", a la cual pertenecen las empresas PRONORSA S. DE R.L., DELICIA S. de RL., PRASA S. de R.L. y RASA S. de RL; y "Cargill Animal Nutrition" que contiene a ALCON S. de RL. Éstas cinco empresas mencionadas anteriormente forman el GRUPO ALCON como tal.

ALCON, es el líder nacional en la producción de alimentos para la producción pecuaria, adicionalmente cuenta con la tecnología más avanzada de extrusión para la fabricación de alimentos para mascotas.

Hoy en día, la globalización de las economías exige mayor calidad y control de los procesos para disminuir costos y aumentar rentabilidad. La administración del crédito no es la excepción, de hecho es considerada como una de las tareas más críticas del negocio debido principalmente, a las implicaciones que ésta tiene sobre el mismo.

ALCON cuenta con un Departamento de Créditos y Cobranzas (DCC), el cual está conformado por tres Asociados de Soluciones al Cliente (ASC) con la tarea de proveer atención a clientes, cobrar y dar seguimiento a las cuentas por cobrar. Cada ASC tiene una cartera de clientes asignada y cuentan con un programa especializado que es utilizado por Cargill Inc., llamado NIS, con el cual se administra la cartera de créditos de la empresa. Realmente lo que hace falta al DCC es un sistema logístico y de mucha disciplina que guíe a los ASC a tomar decisiones y monitorear las cuentas por cobrar que están en mora.

La administración de las cuentas por cobrar de ALCON está regida por las Políticas y Manual Administrativo de Créditos que "Cargill Animal Nutrition" aplica en las demás localidades a nivel mundial. El manual divide a la Administración del Crédito en dos grandes áreas, la primera, se refiere a la Administración de la Cartera y la segunda, al análisis del Riesgo Crediticio.

El modelo "Mentone" es un modelo enfocado a mejorar la Administración de la Cartera, y ha sido utilizado en una de las subsidiarias de Cargill Inc., en Mentone, Indiana, EEUU. El modelo fue ideado para desarrollar una forma sistemática de monitorear y dar seguimiento a las cuentas por cobrar en mora.

En lo que al análisis de riesgo crediticio respecta, ALCON, lo evalúa a través de un análisis de riesgo-beneficio, éste se realiza solamente antes de abrir una línea de crédito, por lo cual se quiere desarrollar una herramienta de apoyo que se pueda aplicar y actualizar periódicamente, considerándose de esta forma, la variabilidad del comportamiento de los clientes y el mercado. Dicha herramienta se desarrollará para los clientes pertenecientes a los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia, ya que son los rubros de mayor impacto para la compañía.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Como ya se mencionó anteriormente para ALCON la óptima administración del Crédito es una de las tareas más críticas del negocio. Para el año 2003 aproximadamente el 85% de las ventas se realizaron al crédito, lo cual representa un alto costo financiero y un enorme esfuerzo por recuperarlas y convertidas en efectivo.

Se debe considerar que el porcentaje corriente promedio para ese año fue de 81 %, lo cual representa que un 19% de ventas al crédito estuvieron en mora o en cuentas vencidas, afectando la liquidez y rentabilidad del negocio. Lo anterior es suficiente evidencia para que ALCON S. de R.L. dedique esfuerzos para establecer procesos sistemáticos para administrar la cartera y analizar el riesgo crediticio.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Mejorar los procedimientos de Administración de la Cartera y Análisis del Riesgo Crediticio de la empresa Alimentos Concentrados Nacionales (ALCON) S. de R.L.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los clientes en mora de ALCON.
- Medir el impacto del modelo "Mentone" sobre la cobranza de la cartera morosa de la empresa.
- Desarrollar tres modelos de análisis de riesgo crediticio, correspondientes a los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia.
- Establecer perfiles de riesgo, aplicando los modelos una vez desarrollados.

1.4 LÍMITES Y LIMITANTES

La información obtenida de la caracterización de los clientes, no podrá ser utilizada para inferir sobre el comportamiento de los mismos, a mediano y largo plazo, debido a que para la realización de éste, sólo se contó con información primaria de un año (septiembre de 2002 a octubre de 2003). Cabe mencionar también, que se consideraron dentro de esta parte del estudio, a los clientes que fueron más de tres veces morosos en el período estudiado.

Se desarrollaron tres modelos de análisis de riesgo crediticio para los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia, ya que estos segmentos son los que representan mayor volumen de ventas para la compañía, pero la aplicación, para el establecimiento de los perfiles de riesgo, sólo se realizó para el segmento de acuacultura, porque no fue posible la recolección de datos del segmento de aves de postura.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA CARTERA CREDITICIA EN MORA DE ALCON.

Con este análisis se quiere comprobar si existen ciertos patrones o variables que permitan explicar el comportamiento de los clientes en mora. Dicha información podrá ser utilizada por la gerencia, como una referencia, para tomar decisiones y plantear estrategias que se acoplen a dichos patrones. Para el análisis se consideraron clientes que quedaron más de tres meses en mora, durante el período estudiado, cumpliendo con dicha condición un total de 21 clientes, con los cuales se realizó un análisis general y posteriormente estratificándolos según el segmento al que pertenecían.

2.1.1 Recolección de Información

Los datos necesitados para esta parte del estudio fueron extraídos de fuentes primarias de información, mediante reportes facilitados por el Departamento de Créditos y Cobranzas de la empresa. El principal reporte necesitado es el reporte de cuentas por cobrar (AR), el cual es generado en cada cierre de mes, a través del sistema de apoyo NIS. También se generaron otros reportes de acuerdo a las variables que se querían medir en el estudio.

Se tomaron datos de un periodo de doce meses consecutivos, el cual abarca de septiembre de 2002 a octubre de 2003. Lo anterior se debió a la poca facilidad en que se encontraban los datos a utilizar, ya que no se disponía de éstos en forma digital, sino en copia dura, lo cual obligó a digitalizar los reportes manualmente.

2.1.2 Variables medidas

2.1.2.1 Porcentaje corriente. Representa la cantidad de líneas de crédito del periodo, que fueron cobradas dentro del plazo crediticio previamente acordado con el gerente territorial asignado y con el cliente. Debido a la fácil disponibilidad de este índice, pudo ser medido con datos de tres años anteriores (2001, 2002 Y 2003), con la siguiente fórmula.

$$\% \text{ Corriente} = \frac{\text{Saldo Total en Cartera} - \text{Saldo Vencido}}{\text{Saldo Total en Cartera}} * 100 \quad [1]$$

2.1.2.2 Composición de las cuentas por cobrar en mora. Cuando una cuenta por

Se midió entonces, la cantidad promedio de saldos vencidos en las categorías anteriormente mencionadas, para saber el comportamiento de la mora en este período, el cual es un factor muy importante para saber la magnitud de los vencimientos de los clientes.

2.1.2.3 Territorios de Venta. La empresa realiza sus labores de venta dividiendo el territorio hondureño, en zonas geográficamente bien diferenciadas, por lo cual se midió el promedio de saldos en mora que se tuvieron en los diferentes territorios, con el objeto de caracterizar la mora en los mismos.

2.1.2.4 Días en la calle. Se refiere a la cantidad de días en los que' se recuperan las cuentas por cobrar después de la emisión de la factura de venta. Esta variable también se midió para cada territorio de venta.

2.1.2.5 Frecuencias de mora. Esta se midió de dos formas, la primera, se refiere a la cantidad de clientes que fueron morosos por cada mes y la segunda, la cantidad de veces que un determinado cliente fue moroso durante el año estudiado. Lo anterior se realizó con la intención de identificar patrones de frecuencia de mora en determinados meses del año, por lo cual se estratificaron los datos para cada segmento o rubro al que pertenecen los clientes, y se relacionaron estos resultados con el nivel de precios (para el caso de aves de postura) o el ciclo de producción, para el segmento de acuicultura.

2.1.2.6 Tamaño de pedidos (t). Esta variable sirvió para caracterizar el volumen promedio de alimento que compraban los clientes y conocer si esta variable influenciaba al porcentaje corriente, para lo cual se realizó un diagrama de dispersión relacionando el tamaño de pedidos promedio por cliente, con el porcentaje corriente respectivo.

2.1.2.7 Límite de crédito (L). Se refiere a la cantidad máxima de crédito que la empresa otorga a un determinado cliente. Dicha variable se estudió para saber si afectaba positiva o negativamente al porcentaje corriente de los clientes estudiados, utilizándose para esto un diagrama de dispersión para conocer la existencia de una posible tendencia.

2.1.2.8 Término de crédito (días). Es el plazo otorgado a un cliente, para que cumpla con su compromiso de pago. Al igual que las dos variables anteriormente mencionadas, se utilizó para verificar si ésta afectaba al porcentaje corriente, realizándose también un diagrama de dispersión.

2.2 ANÁLISIS DE IMPACTO DEL MODELO "MENTONE"

Para comprobar estadísticamente el efecto del modelo "Mentone" en el desempeño del Departamento de Créditos de ALCON S. de R.L. se realizó una prueba de hipótesis de una media para muestras pequeñas, para realizar esto se llevaron a cabo los siguientes pasos:

2.2.1 Planteamiento de Hipótesis y nivel de significancia

Para conocer la media de la población, se tomaron datos de los últimos tres años del porcentaje corriente mensual de marzo a agosto. Lo anterior se realizó para evitar sesgos por estacionalidad.

hipótesis nula: No hay diferencia entre el porcentaje corriente antes y después de la implementación de "Mentone"

hipótesis alternativa: El nuevo modelo tiene como resultado mayor porcentaje corriente que las prácticas anteriores

$\alpha = 0.05$ Nivel de significancia

2.2.2 Cálculo el error estándar con una población finita:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} * \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

2.2.3 Cálculo los límites de aceptación:

$\mu: Ho + t\sigma_x$ Límite superior [3]

$\mu: Ho - t\sigma_x$ Límite inferior [4]

2.3 ANÁLISIS DEL RIESGO CREDITICIO DE ALCON

2.3.1 Definición de variables y parámetros de riesgo

Se definieron cada una de las variables que se consideraron importantes para el proceso de medición y se sugirieron los criterios para calificar el riesgo implicado. Los modelos de análisis de riesgo están divididos en tres etapas, las cuales son: Historial del cliente, análisis económico y técnico. Cabe mencionar que las variables consideradas en las dos primeras etapas son comunes a los tres segmentos estudiados, pero las variables de la tercera etapa, son específicas a cada tipo de explotación.

Se establecieron parámetros para definir 10 que implica un Riesgo Bajo, Riesgo Medio y Riesgo Alto para cada una de las variables propuestas. Por esta razón, la primera parte del estudio consistió en definir los mismos parámetros, para posteriormente establecer los perfiles de riesgo.

2.3.2 Recolección de información

2.4.3.1 Historial del cliente. La información que se necesitó para esta etapa fue extraída de fuentes primarias de información, principalmente de los archivos de cada cliente y reportes de cuentas por cobrar.

2.4.3.2 Análisis económico. Se recurrió a información financiera proveída por los clientes, cabe mencionar que son muy pocos los clientes que facilitan esta información, por lo cual, se excluyó esta parte del análisis, con los clientes que no se tenía dicha información.

2.4.3.3 Análisis técnico. Se trabajó directamente con los gerentes territoriales que atienden dichos segmentos, ya que ellos conocen la forma de trabajo y manejo de las fincas de los clientes en cuestión.

2.3.3 Establecimiento de perfiles de riesgo

Teniéndose el modelo ya desarrollado, se procedió a la aplicación del mismo para analizar el riesgo que se tenía con los clientes de acuicultura y aves de postura, calificándose cada variable con los parámetros de riesgo que fueron establecidos. A partir de esa calificación se obtuvo un promedio para cada cliente, el cual permitió establecer un perfil de riesgo para cada cliente. La calificación de riesgo puede variar de 1 a 3, siendo 1 el mínimo riesgo posible y 3 el máximo. En el cuadro 1, se puede observar la clasificación de perfiles de riesgo según la calificación obtenida.

Cuadro 1. Clasificación de perfiles de riesgo según el resultado del modelo.

Tipo de Cliente	Rango de Calificación de Riesgo	Perfil de Riesgo
Clientes de mínimo de riesgo	1.0 a 1.5	A A
Clientes de riesgo bajo	1.5 a 2.0	A
Clientes de riesgo moderado	2.1 a 2.5	B
Clientes de alto riesgo	2.5 a 3.0	C

Fuente: El autor, apoyado del manual de crédito de Cargill

Se le dio un porcentaje de importancia a cada sección del modelo (historial, análisis económico y técnico), por lo cual el cálculo de la calificación de riesgo para cada cliente será un promedio ponderado. En el cuadro 2, se encuentran los porcentajes de importancia o peso que tienen las variables de calificación de riesgo crediticio. Dentro de la sección de historial del cliente, se encuentran las cuatro variables más importantes para la empresa, por lo cual se les dio una importancia individual, para el resto de variables de historial se destinó 5%, Análisis económico 25% y técnico 30%.

Cuadro 2: Porcentaje de importancia de las variables de calificación de riesgo crediticio.

Etapa de análisis	Importancia (%)
Historial	5
Promedio de porcentaje corriente	5
Frecuencia de mora	5
Tipo de garantía	10
Porcentaje del límite de crédito cubierto con garantía	20
Manejo	25
Calidad de agua	25
Total	100

Fuente: El Autor

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA CARTERA DE CLIENTES EN MORA

3.1.1 Caracterización general de la cartera de clientes en mora.

3.1.1.1 Porcentaje corriente: Tal como se medicinó anteriormente, esta es una variable con la cual se mide la efectividad del cobro de las cuantas por cobrar, por ende, el análisis de ésta, es de suma importancia para comprender el desempeño de la cartera de clientes de la empresa. En la Figura 1, se muestra la tendencia del porcentaje corriente de los últimos tres años, teniéndose una media del 83.10% y desviación estándar de 6.23%.

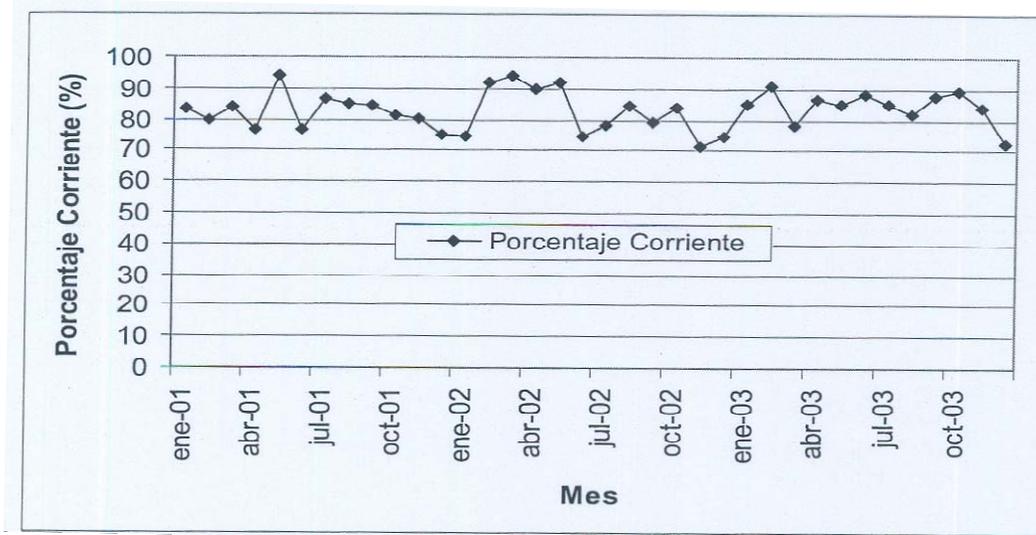


Figura 1. Porcentaje corriente mensual de los últimos tres años (2001-2003)

3.1.1.2 Composición de las cuentas en mora. En la figura 2, se puede observar que el 77.33% de las cuentas por cobrar se encuentran en un periodo de vencimiento no mayor a 30 días, siendo esto una relativa señal de salud en el manejo de la cartera, pero debe considerarse que aunque el 16.67% restante parece un porcentaje pequeño, se refiere a una cantidad importante de dinero que no se capitalizó en el debido tiempo.

El 16.67% que se mencionó anteriormente está distribuido de la siguiente forma, cuentas por cobrar de 31 a 60 días representan el 12.06%; las de 61 a 90, 2.96% Y las mayores a 90, 7.64%.

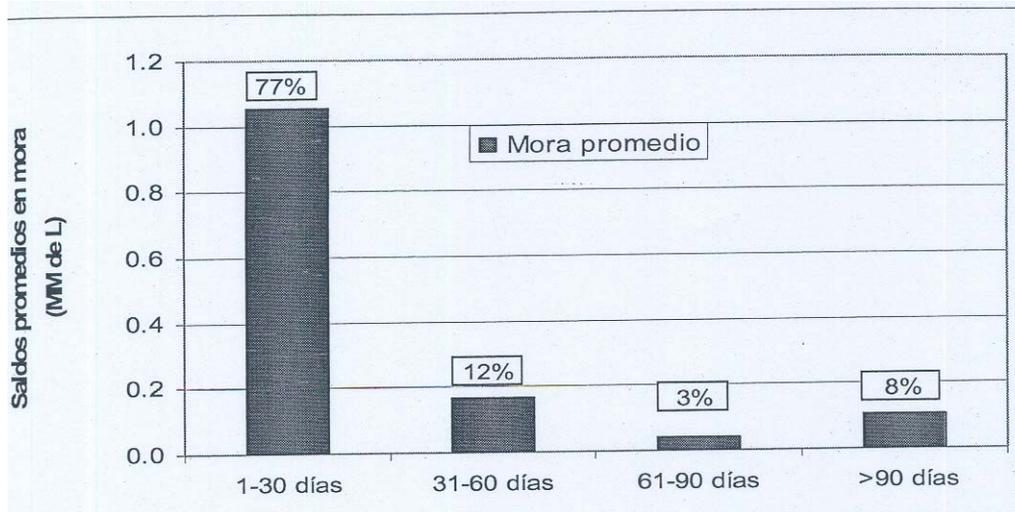


Figura 2. Detalle de la composición de las cuentas por cobrar (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003).

3.1.1.3 Territorios de venta. Un factor importante en el manejo de la cartera crediticia es conocer cómo se distribuye la mora en los diferentes territorios de afluencia de la compañía. En la figura 3, se pueden observar los saldos morosos incurridos en los diferentes territorios de venta de ALCON. Los territorios 27, 28 Y 12 presentaron mayor promedio de cuentas en mora, con aproximadamente L 8.5 millones, L 3.1 millones y L 1.6 millones respectivamente. Cabe mencionar que en el territorio 27 corresponde a clientes de la industria de la tilapia, el 28 al de camarón y el 12 al de aves.

En términos porcentuales, los territorios 27, 28 Y 12 representan el 77% del total de mora incurrida en este período. El 23% restante se reparte entre los territorios restantes, los cuales corresponden a clientes de distribución mayorista.

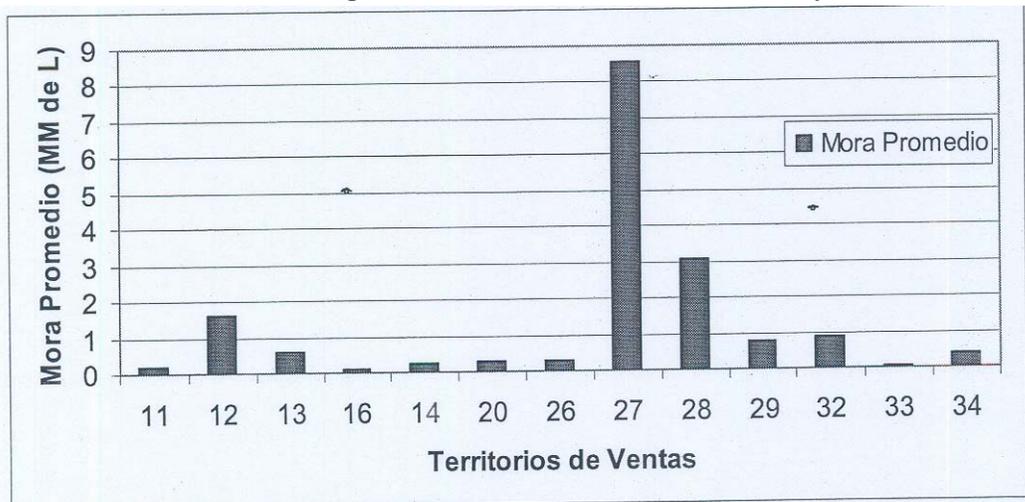


Figura 3. Saldo promedio en mora incurridos en cada territorio de venta (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003).

3.1.1.4 Días en la calle. Según la figura 4, en los territorios 27 y 28 se tienen los períodos más largos de recuperación de las cuentas por cobrar, ya que en promedio, se debe esperar de 60 a 65 días para que los clientes de este sector cancelen su cuenta. Cabe mencionar que la media calculada es igual a 30.15 días, pero este dato es muy variable, debido a que la desviación estándar estimada es igual a 18.2 días. Cabe mencionar que el anterior fenómeno se puede deber a que en estos territorios se tienen clientes con términos de crédito de 30 a 120 días.

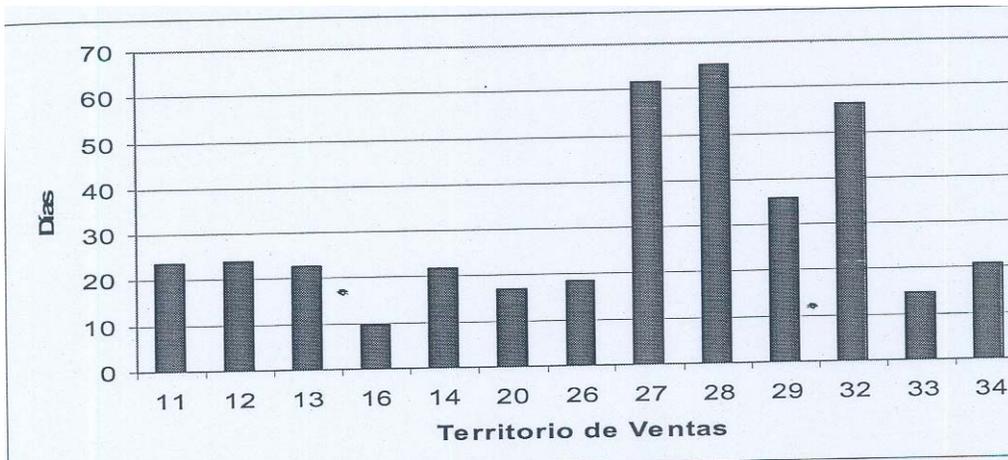


Figura 4. Días en la calle promedio por cada territorio de ventas (datos de mayo de 2001 a junio de 2003)

3.1.1.5 Frecuencia de morosidad. Ésta se midió de dos formas, en la figura 5, se puede observar la cantidad de clientes en mora por mes y en la figura 6, la cantidad de veces que los clientes fueron morosos en el año. Se tuvo un ligero aumento de la cantidad de clientes en mora, a partir del mes de marzo de 2003, pero dicho aumento no se manifiesta a través de una tendencia 10 suficientemente clara como para encontrar un patrón de comportamiento.

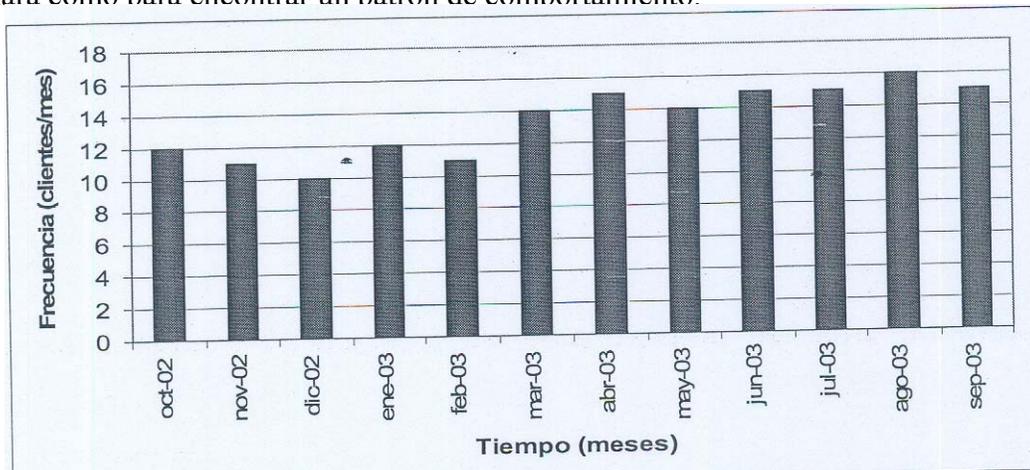


Figura 5. Cantidad de clientes en mora/mes (octubre 2002 a septiembre de 2003)

En cuanto a la frecuencia que tiene los clientes de ser morosos a lo largo del año que fue estudiado, se pudo ver que los clientes que tienen mayor anuencia a quedar con saldos vencidos al final de cada mes, pertenecen al segmento de tilapia (clientes con código 282 y 982) siguiéndoles a éstos los clientes pertenecientes al sector de aves (319,389 y 614).

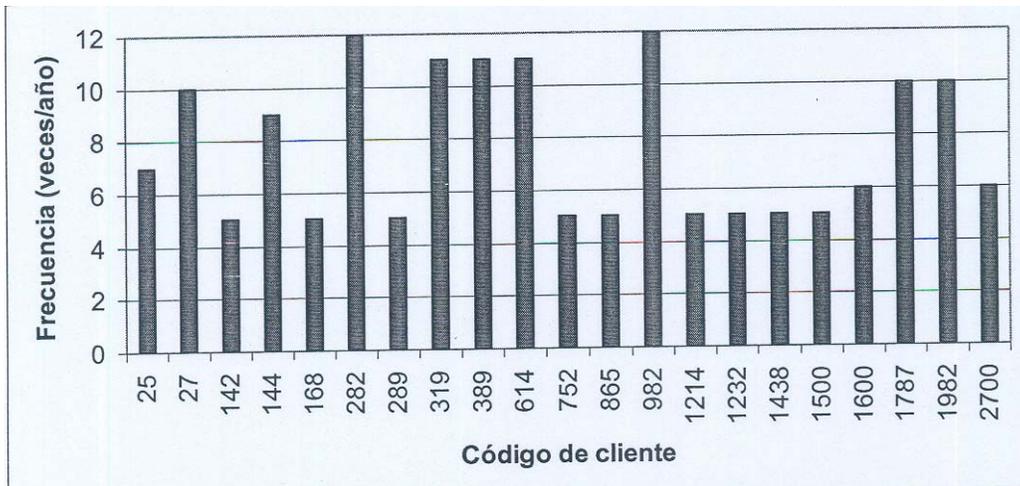
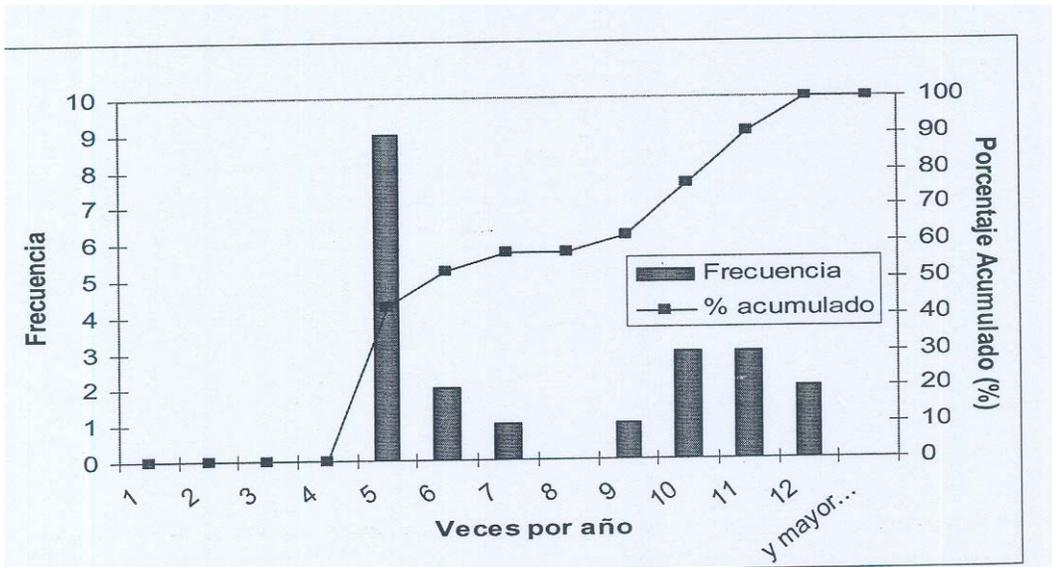


Figura 6. Frecuencia de mora de los clientes por mes (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

En forma general, se pudo observar que el 42% de los clientes estudiados tuvieron una frecuencia de mora de 5 veces por año, lo cual da una idea del comportamiento de los clientes a lo largo del año. (Ver figura 7)



Histograma de Frecuencia de mora (veces/año).

3.1.1.6 Tamaño de pedidos (t). En primer lugar, se caracterizaron a los clientes de acuerdo al tamaño promedio de pedidos que consumieron durante los meses estudiados, dicha caracterización se puede observar en la figura 8, donde el 62% de

los clientes compran no más de 150 *times*, considerándose una media de 202 *times* con una desviación estándar de 266.3 *times*. Dicha variabilidad se debe a la gran diferencial de tamaño de pedidos entre los clientes, ya que se tiene un mínimo de 2.4 *times* y un máximo de 1,100 *times*.

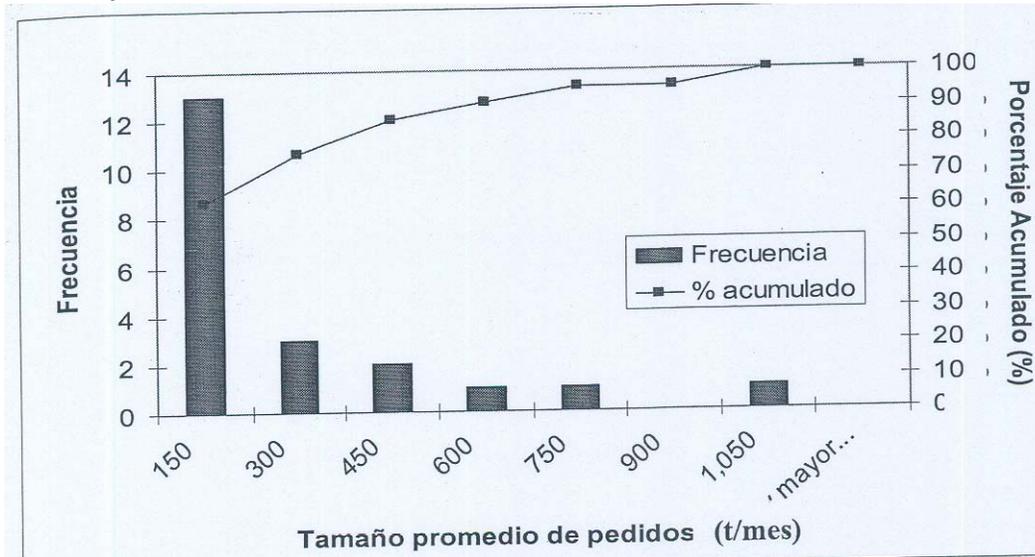


Figura 8. Tamaño promedio de pedidos (t) de clientes en mora (datos octubre de 2002 a septiembre de 2003)

La figura 9, muestra la relación que tiene el porcentaje corriente con el tamaño promedio de pedidos. Inicialmente se pensaba que entre más concentrado compraran los clientes, mayor era la probabilidad de que estos presentaran mora. A través del análisis de los datos se puede observar que 10 anterior no se cumplió, debido a que existen clientes con un tamaño de pedidos menor a 200 t con un porcentaje corriente de 60%, teniéndose el mismo con clientes que compran hasta 1.000 t.

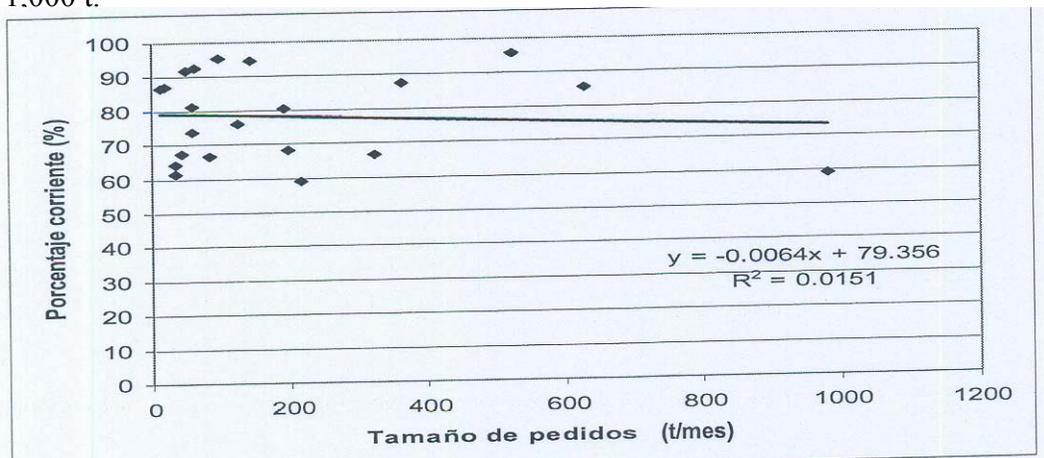
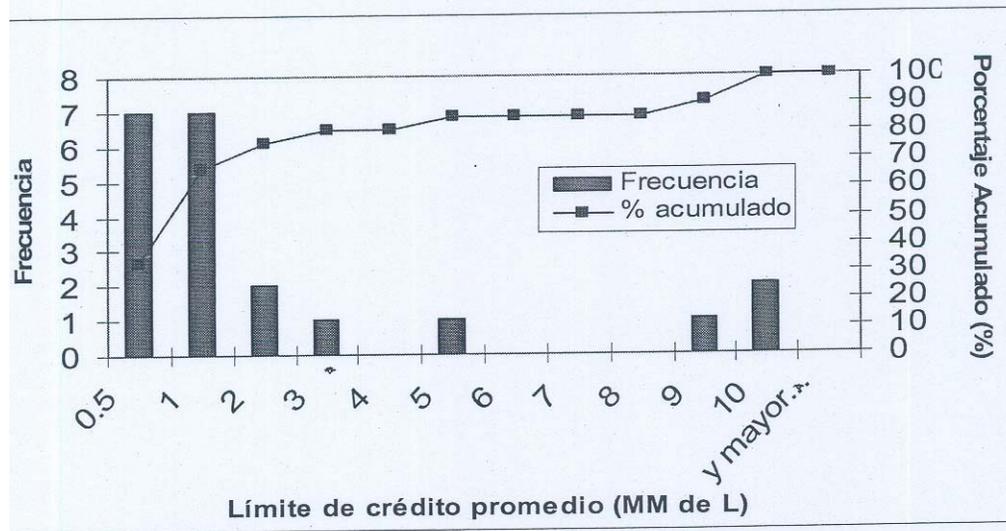


Figura 9. Relación entre el porcentaje corriente y el tamaño promedio de pedidos (t) de los clientes en mora (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.1.1.7 Límite de Crédito. Es importante conocer que 14 de los 21 clientes estudiados, es decir el 66%, tienen un límite de crédito autorizado menor a L 1 millón, 10 cual da una idea de la magnitud de las explotaciones o negocios de los clientes en mora de ALCON. En la figura 10, se detalla cómo se agrupan los clientes de acuerdo al límite de crédito autorizado.



Límite de crédito autorizado a diferentes clientes de la cartera crediticia (datos con base en septiembre de 2003)

Luego de haberse conocido las condiciones de los clientes de acuerdo a esta variable, se estudió la relación de esta variable con la morosidad de la cartera. En la figura 11, se observa la relación que existe entre el límite de crédito y el porcentaje corriente promedio de los clientes en el periodo ya mencionado.

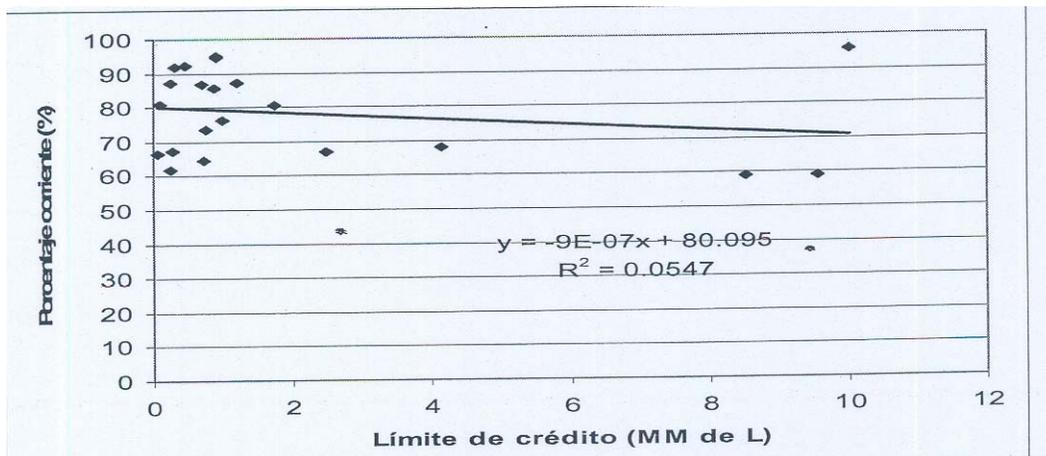


Figura 11. Relación entre el porcentaje corriente y el límite de crédito autorizado (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003)

Una vez observada la anterior figura, se puede decir que no existe una relación significativa entre dichas variables, ya que se pueden observar porcentajes corrientes

de alrededor del 60% con clientes que tienen tanto un límite de crédito menor a L 1 millón, como en aquellos que tienen hasta L 10 millones. Se puede añadir a lo anterior que se obtuvo un coeficiente de determinación muy reducido, el cual fue igual a 5.47%.

3.1.1.8 Término de crédito (días). Para dar una mejor idea de las condiciones de los clientes en mora, con respecto a esta variable, en la figura 12, se puede observar que el 47.61 % de los clientes estudiados tienen un término de crédito de 30 días, luego se tiene 19% de clientes que gozan de 60 días de crédito y 14 % de clientes a 45 días.

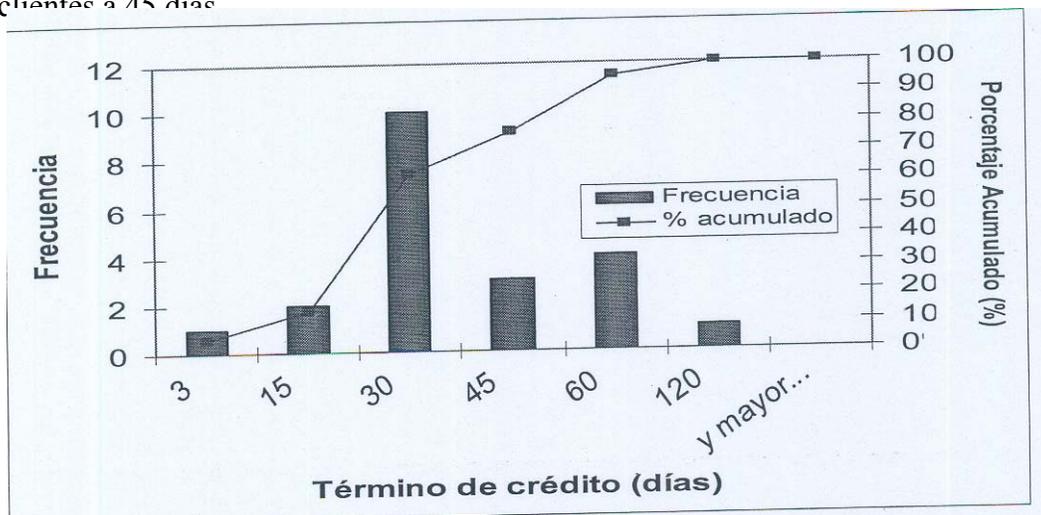
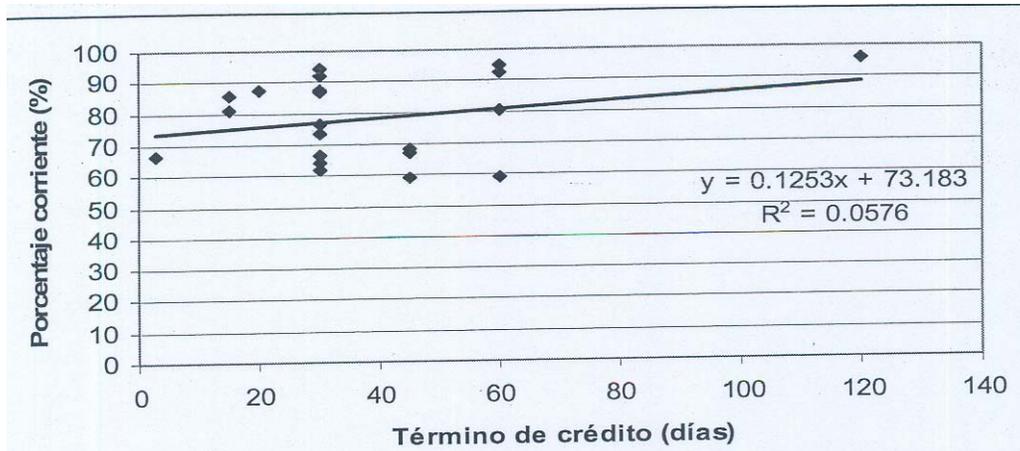


Figura 12. Término de crédito (días) para los clientes en mora (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003)

La relación entre el porcentaje corriente y término de crédito, también no fue significativa debido a la alta variabilidad de los datos. No existe una tendencia marcada que relacione a las mismas. Se tienen datos de clientes con un alto porcentaje corriente y término de crédito alto y bajo, por lo cual no se puede decir que la variable término de crédito sea una explicativa de la mora. Dicha relación se puede observar en la figura 13.



3.1.2 Caracterización segmentada (por rubros) de la cartera de clientes en mora.

3.1.2.1 Porcentaje corriente. Tal y como se ha mencionado a través de la caracterización de los territorios de venta, los clientes pertenecientes al segmento de tilapia son los que presentan mayor mora. En la figura 14, se puede observar que este segmento tiene 65% de porcentaje promedio corriente. El sector de camarón se situó en segundo lugar de mora, con un porcentaje corriente de 79%, siguiéndole a éste los clientes del sector de aves de postura con 83%, y por último los de distribución con 85%.

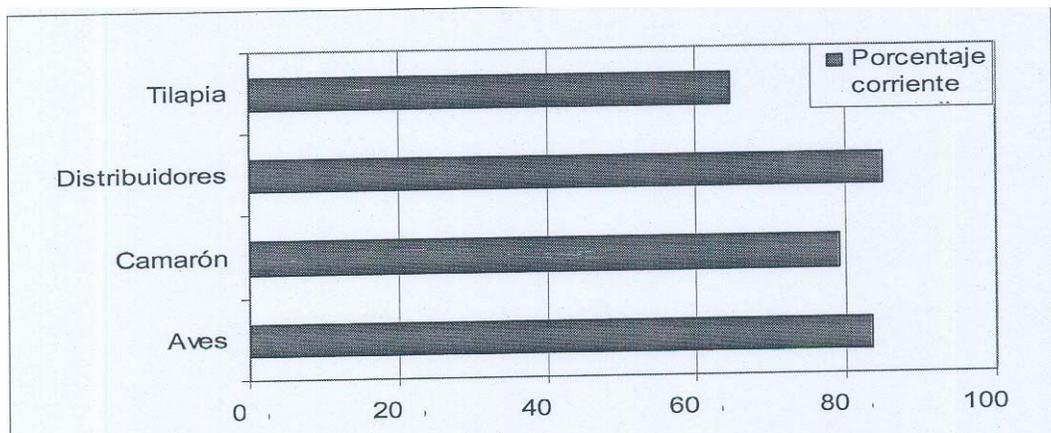


Figura 14. Porcentaje corriente promedio para los diferentes segmentos de venta (datos de octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.1.2.2 Composición de la mora. En este sentido el sector de camarón es que presenta mayor cantidad de cuentas conflictivas, es decir, para los datos analizados, en dicho sector se tuvieron, en promedio, 38% de cuentas en mora mayores a 31 días, las cuales conllevan mayor dificultad para cobrar. Le sigue el segmento de tilapia con

16%, el de distribución con 10% Y en último lugar el segmento de aves de postura. Cabe mencionar que en este análisis no se incluyeron los clientes conflictivos que durante este período se encontraban en el departamento legal de la empresa, ya que su mora superaba los 120 días. Durante el período analizado se encontraron 5 clientes con dichas características, tres de ellos pertenecían al segmento de aves de postura y dos al de camarón. . .

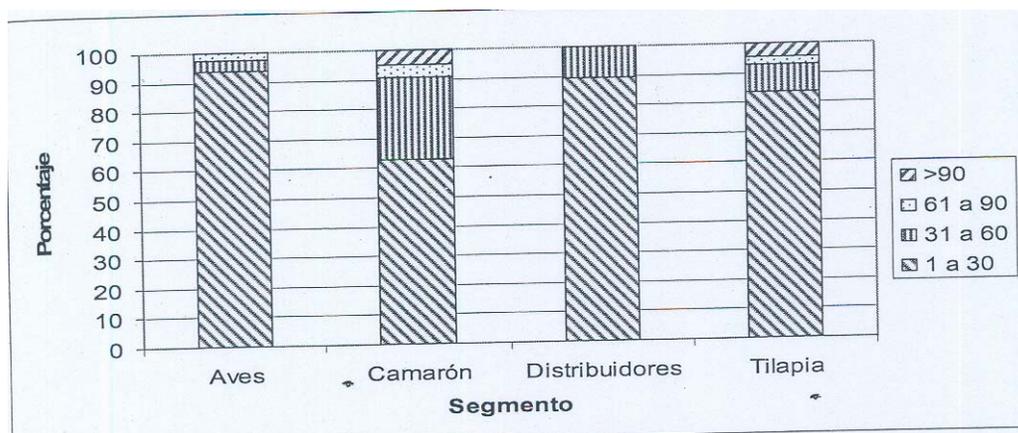


Figura 15. Composición de las cuentas por cobrar de los clientes en mora (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.1.2.3 Frecuencias de mora. Estas frecuencias se refieren a la cantidad de meses que en promedio estuvieron los clientes en mora. Se puede observar que el segmento de tilapia tiene la mayor frecuencia, los clientes de este segmento quedaron en mora 10 de los 12 estudiados. Los clientes de aves 8, los de camarón y distribución igualaron a 7 (Figura 16).

El segmento de aves de postura presentó una alza de la mora inusual en el mes de enero de 2003, la cual alcanzó L 1.3 millones (Ver anexo 1, aves) y luego hubo una tendencia más ligera de alza durante los meses de mayo a septiembre. En cuanto a la cantidad de clientes en mora (figura 16), se encontró que de seis clientes analizados los seis fueron morosos en los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2003, dicho fenómeno se relacionó con el nivel de precios de la docena de huevos en el mercado hondureño. En la figura 17, se puede ver la tendencia del precio de la docena de huevos durante el mismo año, en el cual se puede ver que en dichos meses se tiene una tendencia a la baja.

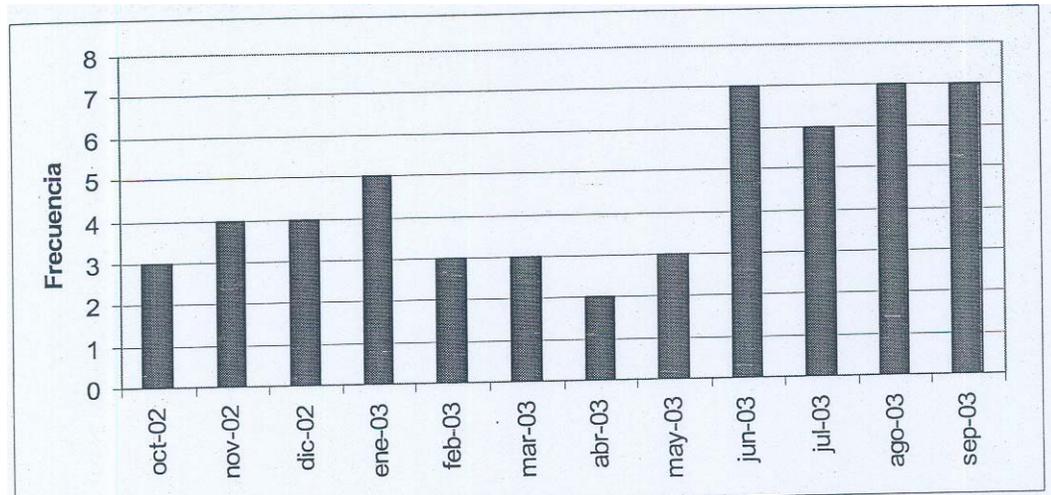


Figura 16. Frecuencia de mora/mes de los clientes del segmento de aves (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

Se puede observar que existe una marcada sensibilidad entre la tendencia de precios del huevo con la cantidad de clientes en mora, ya que se tiene un descenso de los precios de la docena de huevos en los meses en que aumenta la cantidad de clientes en mora para ALCON (junio a septiembre de 2003). Cabe mencionar que no se está infiriendo estadísticamente sobre tal fenómeno, debido a la reducida cantidad de datos, pero es importante para la empresa monitorear dichos precios para anteceder dicha situación.

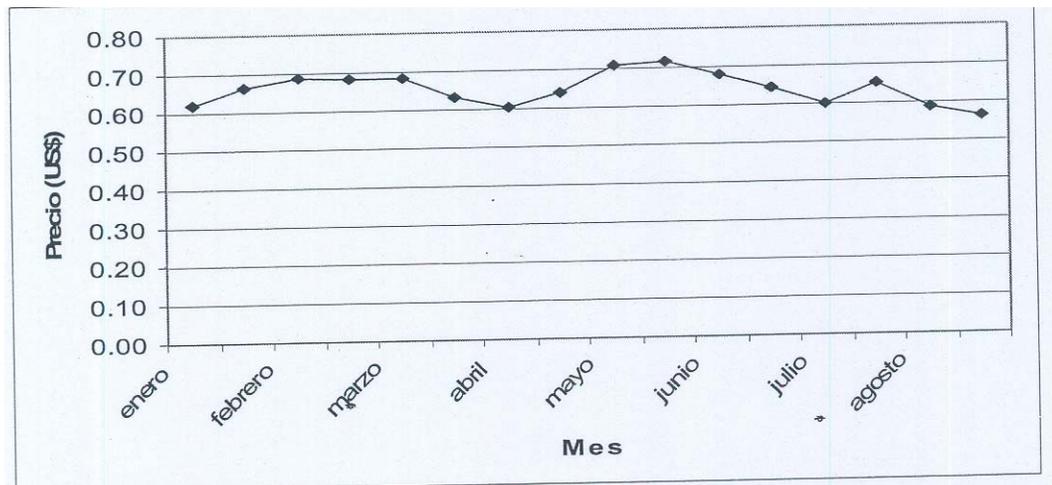


Figura 17. Precio promedio de la docena de huevos en el mercado hondureño (SAG, 2003)

En el segmento de camarón (Anexo 1, camarones) se tiene un alza de los saldos en mora durante los meses octubre y noviembre del año 2002, causada por el cliente 144. Sobre los meses en los cuales se tiene mayor cantidad de clientes en mora, se puede observar que se dio en los meses de marzo a mayo de 2003, mismo período que corresponde a la etapa de engorde el cultivo de camarón en la época de verano, en el

Cual tiene la mayor demanda de alimento y reducida entrada de ingresos para los clientes. Además, la época de verano, es donde se registran menores rendimientos de cosecha, debido a que las condiciones adversas a las que se somete el camarón en dicho periodo (ver figura 18)

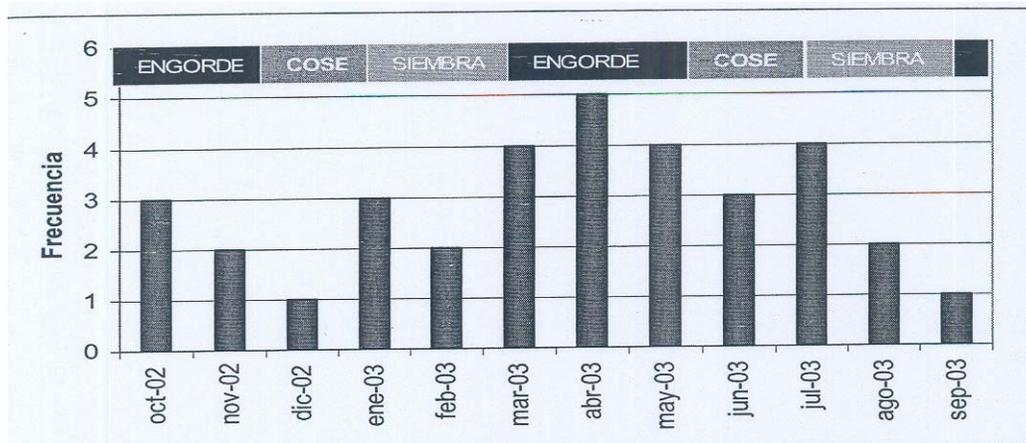
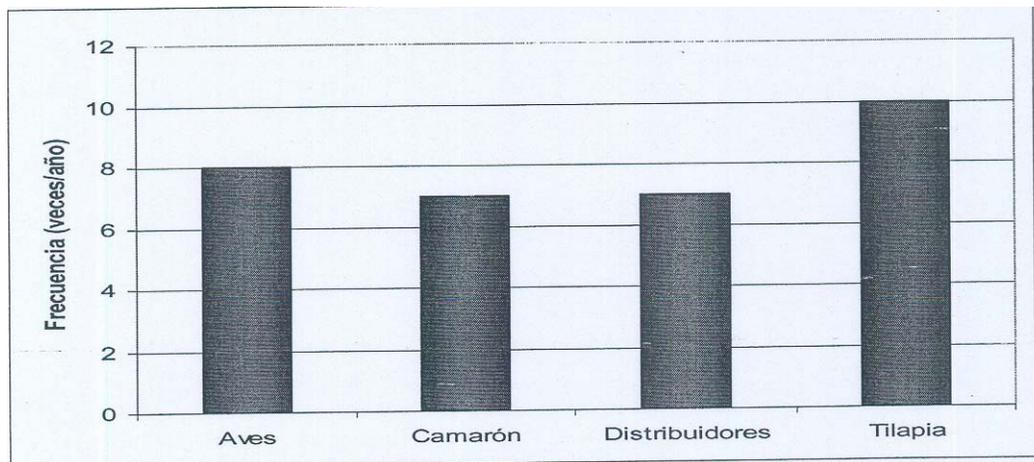


Figura 18. Frecuencia de mora/mes de los clientes de camarón, relacionado con el ciclo de producción del cultivo en la zona sur de Honduras

Con los clientes de distribución (Anexo 1, distribuidores) los meses de julio, agosto y septiembre de 2003 se tienen los picos más altos de mora, a consecuencia de los altos saldos de deuda de los clientes 1500 y 1600. En el segmento de tilapia no se tiene una tendencia al alza o baja de los saldos, éstos se mantienen casi constantes debido a la constancia del cliente 982 con altos saldos de deuda en todo el año (ver anexo 1, tilapia).

El resumen de frecuencia de mora se puede observar en la figura 19, siendo el segmento de tilapia el que, en promedio, tiene mayor frecuencia (10 veces/año), seguido del segmento de aves (8 veces/año), y los segmentos de camarón y distribuidores, igualan en 7 veces/año.



Resumen de frecuencia de mora de los clientes por segmento (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.1.2.4 Tamaño de pedidos (t). El segmento que mayor porcentaje de ventas tiene para la empresa es el de camarón, pero debido a que en este estudio sólo se tomaron en cuenta los clientes morosos el mayor tamaño de pedidos promedio corresponde al segmento de tilapia, con 384 *times*, seguido del sector de camarón con 200 *times*, aves con 194 *times* y por último el sector de distribución con 101 *times*.

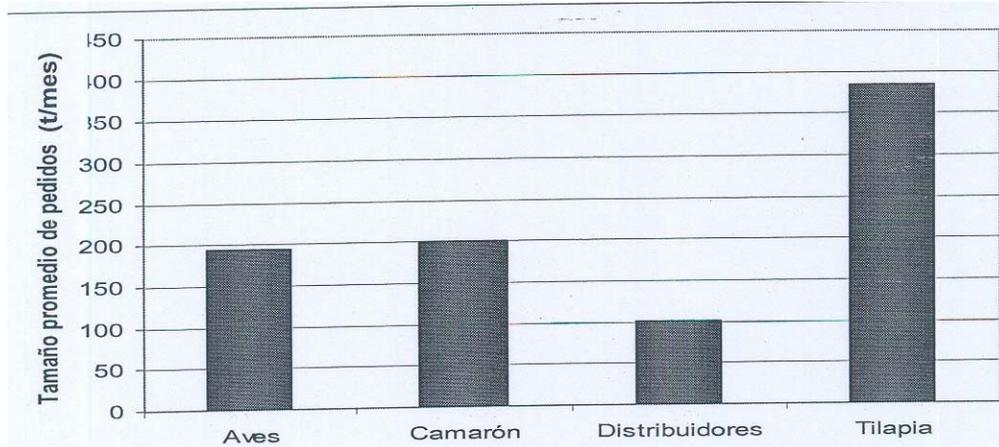


Figura 20. Tamaño promedio de pedidos (t/mes) por segmento (octubre de 2002 a Septiembre de 2003)

3.1.2.5 Límite de crédito. De igual forma los segmentos de camarón y tilapia gozan de mayor límite de crédito promedio con L 4.3 millones y L 4.2 millones respectivamente, lo cual se justifica porque en estos segmentos se encuentran los clientes con mayor volúmenes de venta. Le sigue a éstos el sector de distribución con L 661 mil, que a pesar de tener menor promedio de tamaño de pedidos que el de aves de postura, goza de un mayor límite de crédito, quedándose este último sector con un promedio de límite de crédito de L 441 mil (Ver figura 18).

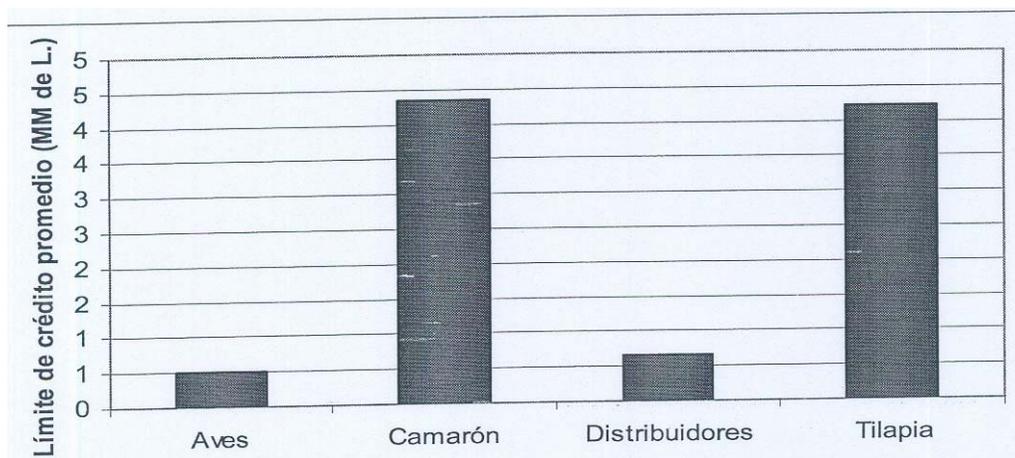


Figura 21. Límite de crédito promedio por segmento (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.1.2.6 Término de crédito. El segmento de camarón es el que tiene mayor promedio de días de crédito con 60 días, seguido del sector de tilapia con 37 días, el de distribución con 36 días y por último el de aves con 26 días. Cabe mencionar que el sector de aves tiene a dos de los seis clientes analizados con 15 días de término de crédito, influenciando esto a la media de dicha variable. En la actualidad estos clientes (319 y 1214) ya tienen un mayor término de crédito.

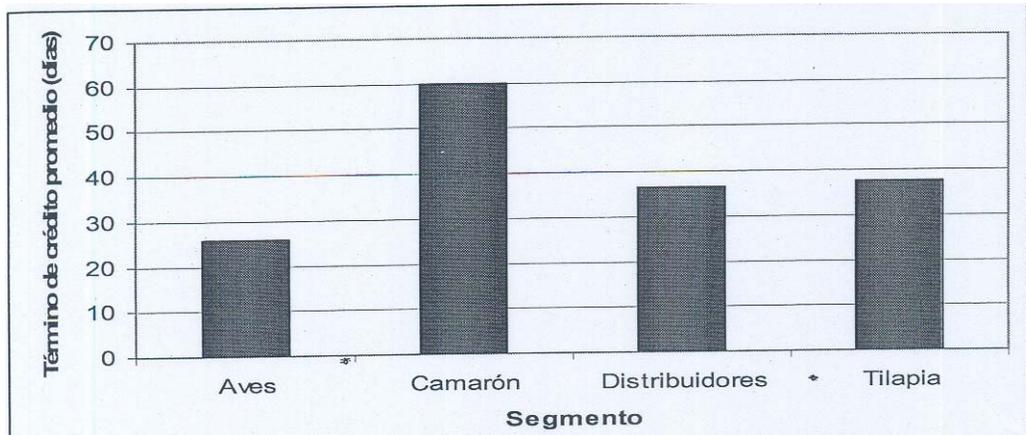


Figura 22. Término de crédito promedio para cada sector (octubre de 2002 a septiembre de 2003)

3.2 IMPACTO DEL MODELO MENTONE

3.2.1 Prueba de hipótesis

La media de porcentaje corriente de marzo-a agosto de tres años anteriores (2001-2002) resultó ser de 84.55% y su desviación estándar de 5.96%.

La media de la muestra se calculó con base en cada reporte de cuentas por cobrar que se generó semanalmente durante los meses de implementación del modelo "Mentone". La media de porcentaje corriente con la implementación del modelo fue de 94.82% con una desviación estándar de 4.62%. Se analizaron 27 reportes, por lo cual se utilizará la distribución de "t-student", con n-1 grados de libertad.

$H_0: \mu = 84.55\%$ Hipótesis nula: La media de porcentaje corriente antes de "Mentone" es igual a 84.55%.

$H_a: \mu > 84.55\%$ Hipótesis alternativa: La media de porcentaje corriente con la implementación de "Mentone" es mayor a 84.55%.

$\alpha = 0.05$ Nivel de significancia para probar esta hipótesis

El error estándar calculado fue igual a 1.1482, con lo cual se estimaron los límites de aceptación de la estimación.

Límite superior

$$\mu: H_0 + t\sigma_x = 84.55\% + 2.056\{1.1482\} = 86.91\%$$

Límite inferior

$$\mu: H_0 - t\sigma_x = 84.55\% - 2.056\{1.1482\} = 82.18\%$$

Ya definida el área de aceptación (82.18% a 86.91 %) se puede constatar que la media de la muestra cae fuera del área de aceptación, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, se tiene una certeza del 95% que la media del porcentaje corriente con la implementación del modelo es mayor a la media que se tenía antes de éste.

3.2.2 Prueba de Medias

Se obtuvo una diferencia significativa entre la media antes de la implementación del modelo y la media una vez implementado, ya que se tuvo un valor $t = -4.58$ Y un valor de $P = 0.001$, lo cual es suficiente evidencia estadística para asegurar que el valor t no fue escogido al azar.

En la figura 23, se muestran los porcentajes corrientes de los últimos tres años, comparándolos con el porcentaje corriente obtenido con la implementación del modelo. Se puede observar que la tendencia referente al año 2004, en la mayoría de

los casos es más alta que los años anteriores, quedando solamente corta en el mes de abril.

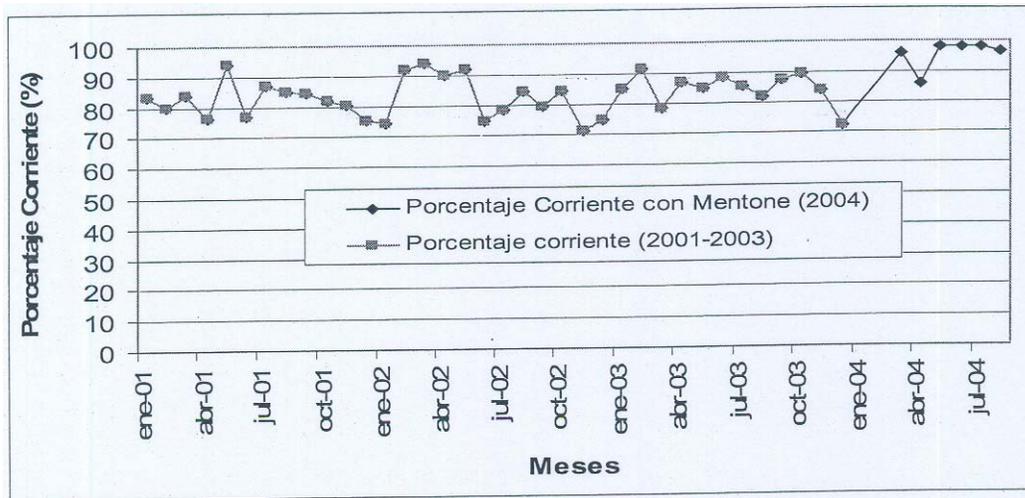


Figura 23 Comparación de porcentaje corriente mensual de marzo a agosto de 2001 a 2003 con el año 2004, donde se implementó 'Mentone'.

3.3 ANÁLISIS DE RIESGO CREDITICIO

Se desarrollaron tres modelos de análisis de riesgo crediticio para los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia. Todos los modelos constan de tres etapas principales:

- Historial que el cliente tiene con ALCON
- Análisis económico
- Análisis técnico

A continuación se definirán cada una de las variables utilizadas en los modelos y los criterios para calificar el riesgo implicado. Cabe mencionar que las variables consideradas dentro del historial del cliente y análisis económico son comunes a los tres segmentos estudiados, pero las variables técnicas son específicas a cada sector.

3.3.1 Historial de Cliente

Estas variables serán analizadas para los clientes actuales de la compañía, ya que obviamente los clientes nuevos y potenciales todavía no tienen historial establecido. Para efectos de estudio se considerará cliente actual a aquellos que tengan más de un año de pertenecer a la clientela de ALCON, cliente nuevo al que tiene menos de un año y cliente potencial al que todavía no compra alimento de la compañía pero puede hacerlo en un determinado momento, teniéndose que realizar el análisis de riesgo beneficio al mismo.

3.3.1.1 Porcentaje corriente promedio. Se refiere al promedio de porcentaje corriente que el cliente ha acumulado en durante los últimos tres años. Para los

clientes nuevos (que tienen menos de tres años) se midió dicha variable con base en el tiempo que tienen de pertenecer a la cartera de clientes de ALCON.

Si el promedio es mayor a 85% se consideró de riesgo bajo, si se encuentra entre un 70% a 85% el riesgo es medio y si es menor a 70% el riesgo es alto.

3.3.1.2 Frecuencia de mora. Se refiere a la cantidad de veces que el cliente fue moroso en el último año. Si el cliente fue moroso menos de cuatro veces por año, se consideró de riesgo bajo; de cuatro a ocho veces, riesgo medio y mayor a ocho, riesgo alto.

3.3.1.3 Cheques devueltos. Es la cantidad de cheques que han sido rebotados por el banco en el cual se ha hecho el depósito, en los últimos tres años, debido a que el cliente no cuenta con la cantidad suficiente de fondos para cubrir la cuenta por cobrar. Se consideró que el riesgo es bajo si la cantidad de éstos oscila entre 0 a 5, riesgo medio de 6 a 15 y riesgo alto si la cantidad de cheques devueltos excede a 15.

3.3.1.4 Duración con ALCON. Con esta variable se quiere medir la antigüedad (en años) de los clientes. Se consideró que entre más años tiene la relación ALCON-cliente, mayor es la confianza entre los mismos, por esta razón, el riesgo es bajo si la duración es mayor a 6 años, riesgo medio si está entre 2 a 6 años y riesgo alto si es menor a 2 años.

3.3.1.5 Tipo de Garantía. El tipo de garantía de menor riesgo es la garantía bancaria, de medio riesgo es un pagaré ya que éste es simplemente un documento jurídico que compromete al cliente a pagar un determinado compromiso, por último y de más alto riesgo es otorgar crédito a un cliente sin ningún tipo de garantía, ya que se está trabajando sin protección ante posible mora del mismo.

3.3.1.6 Porcentaje del límite de crédito cubierto con garantía. Lo ideal es que las garantías cubran el monto del límite de crédito en su totalidad, por esta razón hay menor riesgo si la garantía cubre arriba del 85% del límite de crédito autorizado, de mediano riesgo si es de 40 a 85% y de alto riesgo si es menor a 40%.

3.3.1.7 Relaciones comerciales adicionales con ALCON. Algunos clientes también desempeñan un papel de proveedor para la compañía, teniéndose con éstos mayores facilidades de negociación, ya que se tiene un beneficio recíproco entre los mismos. Por esta razón, se contempló de menor riesgo cuando un cliente tiene relaciones adicionales con la compañía, riesgo medio para aquellos que no la tienen y en este caso el riesgo alto no es aplicable.

3.3.1.8 Habilidad para asegurar TSF. Con algunos clientes, ALCON tiene la posibilidad de asegurar las cuentas por cobrar del mismo con un banco, de tal forma que sea el banco el que pague la cuenta por cobrar, disminuyéndose significativamente el riesgo implicado. Cabe mencionar que los clientes que calificaron para asegurar una cuenta TSF son clientes financieramente saludables y bien auditados, por lo cual se fijó de bajo riesgo cuando un cliente tiene implementado dicho sistema, de mediano riesgo a aquellos que estén en proceso de implementación y de alto riesgo a aquellos que no lo tienen.

3.3.2 Análisis Económico

El análisis de estas variables se podrá realizar con todos los clientes (actuales, nuevos y potenciales), claro está que el análisis contemplará a clientes potenciales que nunca han comprado alimento, pero ya están solicitando la apertura de una línea de crédito.

3.3.2.1 Ingresos sobre el punto de equilibrio. Con esta variable se quiere conocer el potencial del cliente para generar ingresos sobre los costos incurridos en su producción, se anticipó que cuanto más diferencial exista entre éstos, menor era la posibilidad de que el cliente se vea tan afectado ante variaciones en el mercado. Si los ingresos son dos veces mayores al punto de equilibrio el riesgo es bajo, si es una vez mayor el riesgo es medio y si es igualo menor al punto de equilibrio el riesgo es alto.

3.3.2.2 índice de solvencia. Este indicador dio una idea de la liquidez del cliente, por ende de la capacidad de éste para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Se recomienda que el cociente de este índice sea mayor a uno, por 10 cual se consideró de riesgo bajo cuando un cliente cumpla con la especificación anterior, de mediano riesgo cuando se esté entre 0.7 a 1 y de riesgo alto cuando sea menor a 0.7.

3.3.2.3 Opciones de mercado para los productos. Para el segmento de acuicultura (camarón y tilapia) se contempló que un cliente tiene mayores y mejores opciones de mercado cuando procesa y exporta su producto que aquel que vende su producto al mercado nacional sin ningún valor agregado. Por esta razón, se fijó de menor riesgo a clientes que procesan y exportan su producto, mediano riesgo a aquellos que realicen sólo una de las actividades anteriores y de riesgo alto a aquellos que no procesan ni exportan.

Para el segmento de aves las opciones de mercado, por la naturaleza del producto y por razones políticas son diferentes a las del segmento acuícola. Las opciones de mercado en este segmento están más afectadas por el sistema de distribución que utiliza el cliente, por tanto, se consideró de menor riesgo a clientes que son socios de la Mega Distribuidora de Huevos S.A., ya que ésta representa aproximadamente el 70% del mercado de distribución del mismo en el mercado hondureño, mediano riesgo a aquellos que distribuyen el huevo personalmente con valor agregado (empaque) y riesgo alto a aquellos que distribuyen sin valor agregado (granel).

3.3.2.4 Estructura Gerencia. Las tres principales estructuras gerenciales de empresas en Honduras se agrupan en tres principales: De empresas multinacionales, empresas nacionales) y empresas familiares o de productores independientes. Se consideró de menor riesgo a empresas con una estructura administrativa de una empresa multinacional, ya que estas generalmente están más organizadas y cuentan con un respaldo de carácter internacional Riesgo medio a empresas nacionales que estén establecidas como una sociedad anónima, es decir con una junta definida de socios que capitalizan la empresa y de riesgo alto a empresas que están dirigidas por la familia y no cuentan con una estructura gerencial definida.

I Con personería jurídica, tal es el caso de las sociedades anónimas o de responsabilidad limitada.

3.3.3 Análisis Técnico (Segmento de aves de postura)

3.3.3.1 Nivel Tecnológico. Con esta variable se quiere evaluar, en una forma muy general, el estado de las instalaciones (galpones, comederos, bebederos, jaulas, etc.) desde el punto de vista tecnológico, de tal forma que se pueda tener una idea del estado de la explotación. La calificación de riesgo estará bajo el criterio del especialista de aves de ALCON, ya que esta persona conoce detalladamente a los clientes. Si el especialista considera que el nivel tecnológico del cliente es bueno, el riesgo es bajo; si es regular, el riesgo es medio y si es malo, el riesgo es alto.

3.3.3.2 Ventilación. Para las condiciones climatológicas de Honduras todas las granjas avícolas deben estar equipadas con un sistema de ventilación adecuado, para sacar el exceso de calor del galpón y disminuir el estrés. El sistema de ventilación incluye ventiladores (para ingresar aire mo) y extractores (extraen aire caliente). Debido a la alta importancia de este factor, se consideró de bajo riesgo si el cliente cuenta con un adecuado sistema de ventilación (según el criterio del especialista); de riesgo medio si el cliente tiene sistema de ventilación, pero no cumplió con todas las especificaciones necesarias para las condiciones de la explotación y de alto riesgo si el cliente no lo tiene.

3.3.3.3 Iluminación (luz artificial). Proveer las horas luz requerida es un factor muy importante para acelerar la madurez sexual de las pollas y estimular la postura, en otras palabras, este es un factor muy importante para la producción, por ende, para la rentabilidad del negocio. Si el cliente contaba con el equipo para la iluminación, el riesgo es bajo; si no lo tenía, el riesgo es alto. El riesgo medio no aplicó para este caso.

3.3.3.4 Manejo de sistema de iluminación. Como ya se dijo anteriormente, la iluminación es un factor crítico en la producción que se debe saber manejar correctamente para que se asegure la rentabilidad del negocio.

Algunos factores importantes que se deben considerar para evaluar si el cliente está teniendo un buen manejo son los siguientes:

- Asegurarse que la distancia entre focos sean las idóneas
- Verificar que en la cría de pollas no se incrementen las horas luz
- Durante la postura, las horas luz nunca se deben reducir

La calificación de riesgo para esta variable estará también bajo el criterio del especialista, siendo las opciones buena, regular y mala; significando bajo, medio y alto riesgo respectivamente. ...

3.3.3.5 Generador de energía. En caso que haya un corte o escasez de energía eléctrica, el cliente debe tener como respaldo, un generador de energía alterno, ya que una alteración en las horas luz que se está proporcionando a las ponedoras, podría ocasionar un retraso de la postura. Por esta razón se consideró de bajo riesgo si el cliente tiene el generador de energía alterno y de alto riesgo si no lo tiene. Riesgo medio no aplica en este caso.

3.3.3.6 Edad de las ponedoras al entrar a producción (semanas). La edad de las pollas al entrar a postura es un parámetro muy importante porque de ello depende la

curva de producción, la uniformidad de la parvada, la calidad del huevo y la longevidad de las ponedoras. El parámetro recomendado de entrada a producción de las pollas está entre 16 y 18 semanas. Si entran antes o después de ese parámetro se considera un alto riesgo por los factores anteriormente mencionados. En este caso el mediano riesgo no aplica.

3.3.3.7 Peso promedio de ponedoras al entrar a producción (kg). El peso de las mismas es otro factor trascendental para asegurar una buena curva de producción y uniformidad de la parvada. Según AP A VIC (2003) las pollas no deben entrar ni por debajo o encima de 10 recomendado, 10 cual está entre 1.2 kg Y 1.4 kg Si la ponedora entra ligeramente por debajo del peso indicado se considera un riesgo medio porque la polla va a producir sólo que huevos más pequeños, mientras que si está arriba del peso recomendado es muy posible que la ponedora tenga prolapsos y se pierda, aumentando la mortalidad de la parvada y disminuyendo la productividad, considerándose por esta razón de alto riesgo.

3.3.3.8 Rango de uniformidad de las ponedoras al entrar a postura. Este parámetro es en realidad una combinación de los dos últimos, ya que mide el porcentaje de uniformidad en cuanto al peso y edad con que entra las pollas a producción. Según Bemardino (2004) este índice es excelente cuando más del 84% está entre los rangos de edad y peso anteriormente mencionados, considerándose a los clientes que estén en este rango de bajo riesgo. Si se está entre 63% y 84% el riesgo se considera medio y si se está debajo de 63%, el riesgo implicado es alto.

3.3.3.9 Total aves en producción. Se utilizará como información general, para conocer la magnitud del negocio del cliente.

3.3.3.10 Sistema de producción. Según informes del Ministerio de Agricultura de Perú (2004), los sistemas de producción más importantes no dependen de la densidad, ya que ésta depende más de si se tienen una estructura con jaulas o piso. Si el cliente tiene sus ponedoras bajo el sistema de jaulas, el riesgo implicado con éste se considera bajo, si el sistema es de piso; el riesgo se considera medio, ya que con éste hay mayor incidencia de enfermedades. Para este caso no aplica el riesgo alto.

3.3.3.11 Densidad de aves en piso (#/m²). Según Larbier y Leclercq (1994) La densidad en piso normalmente es de 6 a 7 aves/m². Si el cliente cumplió con la especificación anterior, se considera un bajo riesgo implicado, si es menor a 6 aves/m², el riesgo es medio y si supera las 7 aves/m², el riesgo es alto, ya que a mayor densidad se aumenta el riesgo de contraer enfermedades a causa del estrés.

3.3.3.12 Densidad de aves en jaula (cm²/ave). Ya que el tamaño y forma de las jaulas varía, para calcular la densidad de este sistema se estableció el espacio que un ave promedio debe ocupar en cualquier tipo de jaula, el cual debe estar entre 380 cm²/ave a 450 cm²/ave. Los clientes que estuvieron dentro de estos rangos, se consideraron de riesgo bajo, si están por arriba de 450 cm²/ave el riesgo implicado es medio y si está por debajo de 380 cm²/ave el riesgo es alto, porque se está limitando más el espacio disponible a cada ponedora.

3.3.3.13 Período promedio de postura (meses). Según Conso (1992) el periodo de postura está directamente correlacionado con el nivel de producción y nivel de

rentabilidad del cliente. El periodo de postura debe estar entre 12 y 14 meses, considerándose de bajo riesgo a los clientes que estén dentro de este parámetro; de riesgo medio a aquellos que superen los 14 meses, ya que la vida útil de las ponedoras se ha culminado y se están incurriendo en costos manejo y alimentación innecesarios; de riesgo alto a aquellos que han estado por debajo de los 12 meses, ya que el nivel de producción que se está teniendo es menor al potencial, llevando consigo menor flujo de efectivo en el negocio.

3.3.3.14 Porcentaje promedio de ponedoras en postura. Según Ardila (2003) generalmente las ponedoras están produciendo un huevo por día durante un período consecutivo llamado secuencia, el cual puede durar hasta 30 días, pero luego de ésta tienen que tomar un descanso para sincronizar la postura con las horas del día, ya que las gallinas son fotosensibles, siendo por esto la luz artificial un factor muy importante en la producción de huevos.

Por las razones anteriormente mencionadas la producción de las ponedoras no siempre está en 100%, según el caso se considerará de bajo riesgo a los clientes que tengan, en promedio por ciclo o últimos ciclos, más del 90% de sus ponedoras en postura; de mediano riesgo a los que estén entre 75 y 90% Y de alto riesgo a los que tengan menos del 75%

3.3.3.15 Tamaño del huevo. El tamaño del huevo es un factor muy importante, ya que la mayoría de las empresas distribuidoras pagan el huevo de acuerdo al tamaño de éste. Para este caso es necesario distinguir que el tamaño del huevo difiere según el tipo de línea que se esté utilizando, por lo cual se ha hecho una clasificación de la producción de huevo según el tamaño del mismo. Por su naturaleza las gallinas de postura provienen de líneas livianas, pero dentro de éstas existen algunas variedades que son un poco más pesadas y por ende tienden a producir huevos de mayor tamaño. La línea "Hy-Line" se caracteriza por consumir menos alimento y producir relativamente más pequeños y las líneas descendientes de "Lohman" consumen mayor cantidad de alimento y producen huevos de mayor tamaño, por tal razón, la calificación de riesgo se realizará tomando en cuenta el cuadro 3.

Cuadro 3. Tamaño de huevo producido según las líneas "Hy-Line" y la raza "Lohman".

Tamaño de huevo	Porcentaje (%)	
	Hy-Line	Lohman
Pequeño	30	10
Mediano	40	40
Grande	20	30
Gigante	10	20

Fuente; Gernat, A. 2004²

² Gemat, A. 2004. Especialista de aves de la Escuela Agrícola Panamericana. Zamorano, Honduras. Comunicación personal.

3.3.4 Análisis Técnico (Segmento de Camarón)

3.3.4.1 Total hectáreas en producción. Esta variable se utilizó como información general, ya que no se puede medir riesgo a través de ésta, el riesgo se midió a través de otras variables que determinaron si el cliente está manejando bien o mal el total de hectáreas que tiene en producción.

de transferencia (no de siembra directa) acortando el ciclo del camarón y generando más flujo de efectivo a lo largo del año. Por tal razón se ha catalogado como menor riesgo a aquellos clientes que realizan tres ciclos por año, mediano riesgo a los realicen dos y riesgo alto a los que solamente realizan uno.

3.3.4.3 Calidad de Post-Larva. La calidad de la post-larva es un factor muy importante para asegurar el desarrollo del camarón a lo largo del ciclo. Existen dos posibles orígenes de ésta, a través de esteros naturales o a través de la crianza o compra de laboratorios especializados en la producción de las mismas. Se consideró de riesgo bajo, cuando los clientes obtienen sus post-larvas de laboratorios especializados y de riesgo alto cuando las obtienen de esteros naturales. En este caso el riesgo medio no es aplicable.

3.3.4.4 Sistema de Producción. Esta variable también se utilizó como información general ya que no se puede decir que existe un mejor sistema de producción que otro, lo anterior dependerá del manejo que se le de al mismo. En el cuadro 4, se muestra la clasificación de los diferentes sistemas, la cual depende de la densidad de siembra de los mismos.

Cuadro 4. Clasificación de sistemas de producción según la densidad de siembra

Sistema de Producción	Densidad de siembra (#m²)
Artesanal	1 a 5
Extensivo Bajo	6 a 10
Extensivo alto	11 a 15
Semi- Intensivo	16 a 25
Intensivo	26 a 60
Súper Intensivo	>60

3 Mondragón, R. 2004. Vendedor técnico de Alimentos Concentrados Nacionales. Choluteca, Honduras. Comunicación personal.

3.3.4.5 Aireación. La aireación es un factor muy importante en algunos sistemas de producción, principalmente en el intensivo y superintensivo. Lamentablemente, no se puede establecer un parámetro específico de aireación, ya que el mismo es variable a las condiciones de la explotación, por lo cual la calificación de ésta estará bajo el criterio del evaluador.

3.3.4.6 Generador de energía. Como ya se mencionó anteriormente, los clientes con altas densidades de siembra necesitan aireación artificial, y para el buen funcionamiento del mismo, es necesario que cuenten también con un generador de energía, ya que a falta de energía eléctrica, se debe tener una fuente alterna de la misma. Por esta razón se consideró como bajo riesgo cuando el cliente tiene generador de energía y alto riesgo cuando no lo tiene. En este caso riesgo medio no es aplicable.

3.3.4.7 Densidad de siembra. Esta variable también fue información general que se utilizará para saber el sistema de producción que está utilizando el cliente, de igual forma no se midió riesgo a través de ésta, pero sí tiene mucha importancia ya que de ésta depende muchas de las condiciones de manejo del cultivo.

3.3.4.8 Porcentaje de sobrevivencia. Según Chamorro (1991) esta es una medida muy importante de eficiencia técnica y económica, ya que de esta variable dependen muchos de los resultados económicos de la explotación. Se contempló como riesgo bajo, cuando la sobrevivencia promedio de la finca es mayor al 50%, riesgo medio cuando se encuentra entre 35 a 49% y riesgo alto cuando es menor a 35%.

3.3.4.9 Ganancia de peso promedio semanal. La ganancia de peso es un factor muy importante, ya que una ganancia adecuada dará como resultado mejores rendimientos en el procesamiento del camarón. Se prefirió medirlo semanalmente debido a que la mayoría de las fincas realizan muestreos de población con esta frecuencia. Se considera que existe menor riesgo si la ganancia de peso por semana es mayor a 1 g, de riesgo medio si se encuentra entre 0.6 g a 1.0 g y de riesgo alto si es menor a 0.6 g.

3.3.4.10 Factor de Conversión Alimenticia (ICA). Esta medida ayudó a conocer qué tan eficientemente está el camarón convirtiendo el alimento proveído en ganancia de peso efectiva, en las fincas de los clientes de la empresa. Entre menor es la proporción se esperan mejores resultados para el cliente y por ende para ALCON. El riesgo es bajo si el factor es menor a 1.80, riesgo medio cuando está entre 1.80 a 2.40 y riesgo alto cuando es mayor a 2.40.

3.3.4.11 Cantidad de Bombas (m3). Con esta variable no se medirá riesgo, se utilizará como información necesaria para medir el porcentaje de recambio de agua por día en las fincas de los clientes.

3.3.4.12 Capacidad de Bombeo (pulg.). Al igual que la variable anterior, también ésta fue información para calcular el porcentaje de recambio de agua por día. Se midió a través del diámetro de los tubos de salida que alimentan el reservorio de agua, con el cual se puede saber fácilmente la cantidad de galones que salen por minuto.

de calidad de agua en los estanques, disminuyéndose de esta forma el riesgo de perder el cultivo por enfermedades o mala calidad de agua. Cuando los clientes tienen un porcentaje de recambio > 10% se considera que el riesgo es bajo, cuando está entre 5 a 10% el riesgo es medio y <5% el riesgo es alto.

3.3.4.14 Medición de parámetros en Estanques. Para efectos de este análisis, sólo se quiere saber si el cliente mide los parámetros necesarios para conocer la calidad de agua de su finca, ya que cuantificar los parámetros de los mismos sería muy laborioso, por lo cual sólo se investigó en forma cualitativa. Los parámetros que se consideraron son los siguientes: Oxígeno disuelto (O₂), Amonio (NH₃), Temperatura, Potencial de hidrógeno (PH), Salinidad y Materia Orgánica (MO).

Si el cliente mide los parámetros, el riesgo implicado es bajo; si no los mide, el riesgo es alto. Para este caso el riesgo medio no es aplicable.

3.3.4.15 Frecuencia de medición de parámetros en estanques. Es necesario ver también con qué frecuencia se midieron dichos parámetros, entre más reiterados son los registros de dichos parámetros mejor base se tiene para tomar decisiones concernientes al cultivo. La calificación de riesgo para este aspecto importante de manejo estuvo apoyada del cuadro siguiente.

Cuadro 5. Correlación entre frecuencia de medición y parámetros de calidad de agua.

Frecuencia de Medición	Parámetros					
	O ₂	NH ₃	Temperatura	pH	Salinidad	MO
Diariamente	Riesgo	Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Bajo	Bajo		bajo	bajo	bajo
Cada tres días	Riesgo	Riesgo	Riesgo Medio	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Medio	Medio		Bajo	bajo	bajo
Semanal mente	Riesgo	Riesgo	Riesgo Medio	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Alto	Medio		Medio	Medio	Medio
Quincenalmente	Riesgo	Riesgo	Riesgo Alto	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Alto	Alto		Alto	Alto	Medio
Mensualmente	Riesgo	Riesgo	Riesgo Alto	Riesgo	Riesgo	Riesgo
	Alto	Alto		Alto	Alto	Alto

Fuente: El autor

3.3.4.16 Medición de parámetros en estero. Los mismos parámetros deben ser medidos en los esteros para prever la entrada de agua en mal estado a los estanques. Se tomaron en cuenta las mismas consideraciones explicadas anteriormente.

3.3.4.17 Frecuencia de medición en estero. Se tomaron en cuenta las mismas consideraciones que la frecuencia en los estanques (Ver cuadro 3)

3.3.4.18 Muestras de población. Se deben realizar muestreos de población para medir el desarrollo del camarón durante el ciclo de producción. Lo que se quiere saber es la frecuencia con la que se realiza. Por lo tanto, se considera de menor riesgo cuando se mide de 1 a 7 días, riesgo medio de 8 a 15 días y riesgo alto > 16 días.

3.3.5 Análisis Técnico (Segmento de Tilapia)

3.3.5.1 Total hectáreas en producción. Al igual que el análisis de riesgo de camarón, esta variable se utilizará como información general del cliente.

3.3.5.2 Ciclos por año. Se consideró de menor riesgo a aquellos clientes que cultivan de dos a tres ciclos por año, ya que tienen mayor generación de efectivo durante todo el año y tienen mayor presencia en el mercado que aquellos que se limitan a producir un ciclo por año, por esta razón se consideró de riesgo medio a clientes que cultivan un ciclo por año. Riesgo alto para este caso no aplica.

3.3.5.3 Variedad de cultivo. En Honduras se cultiva tilapia de dos principales variedades, la gris y la roja. Según Meyer⁴ (2004) la tilapia gris ha demostrado ser

4 Meyer, D. 2004. Especialista de Acuicultura en la Escuela Agrícola Panamericana. Zamorano, Honduras. Comunicación personal.

más resistente y menos apetecida por depredadores como lo son algunas aves. Por esta

razón se considerará de menor riesgo a clientes que cultiven la variedad gris y de mediano a aquellos que cultiven la variedad roja.

3.3.5.4 Sistema de producción y densidad de siembra. Para efectos de estudio se clasificaron los sistemas de producción de acuerdo a la densidad que se tiene cuando los peces están en etapa final, es decir cuando han alcanzado un peso mayor a los 200 g. En el siguiente cuadro se especifican los sistemas de producción.

Cuadro 6. Clasificación de sistemas de producción con base en la densidad de tilapia a los 200 g.

Sistema de producción	Desasida #/m ²
Extensivo	1 a 2
Semi- Inten.	3 a 4
Intensivo bajo	5 a 25
Intensivo Alto	26 a 75
Hiper-Intensivo	>75

Fuente: Meyer, D. 2004^s

Según Acuagranja (2003) algunas características adicionales para identificar los sistemas de producción se pueden encontrar en el anexo 15.

3.3.5.5 Estructura del Cultivo. Se requerirá conocer cuál es la forma de cultivo del cliente, para Honduras las habituales son los estanques, jaulas y canales de flujo rápido. Para ser más preciso, los estanques y jaulas se han dividido según su nivel de tecnología, la cual puede ser alta o baja. Esta variable también se tendrá como información general, ya que no se puede decir cuál método es mejor o peor, lo anterior dependerá de cómo el cliente maneje su cultivo.

Las características para diferenciar las estructuras de cultivo están detalladas en el anexo 10.

3.3.5.6 Aireación. La aireación es un factor muy importante para el óptimo desarrollo de la tilapia cuando las densidades manejadas son considerablemente altas, debido a la diversidad de sistemas de producción y estructuras que se tienen en este cultivo es muy difícil establecer una recomendación de aireación. Por esta razón, la calificación de riesgo de esta variable estuvo bajo el criterio del especialista de ALCON en este segmento. Si la calificación es buena, el riesgo es bajo; si es regular, se considerará riesgo medio y si es mala, se tendrá riesgo alto.

3.3.5.7 Generador de energía. Los clientes que tienen aireación es necesario también que tengan una planta de energía alterna, de no ser así se tiene una gran posibilidad de pérdida del cultivo a causa de la disminución de los niveles de

oxígeno. Por esta razón se consideró de riesgo bajo si el cliente tiene la planta de energía y de alto riesgo si no la tiene. Riesgo medio no aplica para este caso.

3.3.5.8 Porcentaje de sobrevivencia. Como ya se mencionó anteriormente esta es una medida muy importante de eficiencia técnica y económica. Se fijó como riesgo bajo cuando la sobrevivencia promedio de la finca se encuentra entre 80 a 100%, riesgo medio cuando se encuentra entre 50 a 79% y riesgo alto cuando es menor a 50%.

3.3.5.9 Ganancia de peso promedio semanal. Según Espejo (2002) bajo condiciones normales la tilapia gana diariamente dos gramos de peso, por lo cual, se considera de bajo riesgo cuando la tilapia está ganando más de doce gramos por semana, mediano riesgo si está ganando entre doce y ocho gramos y de riesgo alto cuando la ganancia promedio de peso es menor a ocho gramos.

3.3.5.10 Factor de conversión alimenticia (ICA). El índice de conversión alimenticia de la tilapia, bajo condiciones normales, está entre 1.8:1 y 2.0:1, por lo tanto se decidió considerar riesgo bajo cuando el promedio de conversión de la granja es menor 2.0: 1; mediano riesgo cuando está entre 2.0: 1 y 2.2: 1 y de riesgo alto cuando es mayor a 2.2: 1.

3.3.5.11 Porcentaje de recambio de agua por día. Este porcentaje se utilizará como información general, ya que el riesgo implicado se midió posteriormente a través de una correlación entre esta variable y la densidad del cultivo. Cabe mencionar que se debe tratar de tener el porcentaje promedio de recambio para los estanques de engorde y crecimiento donde es más necesario.

3.3.5.12 Medición de parámetros en Estanques. Para efectos de estudio sólo se requiere saber si el cliente lleva un control de los parámetros de medición de calidad de agua, de tal forma que tenga una base sólida para la toma de decisiones dentro la explotación. Los parámetros considerados son los mismos tomados en cuenta para el análisis de riesgo de camarón.

Se considera de riesgo bajo a aquellos clientes que miden los parámetros y de riesgo alto aquellos que no los miden. Riesgo medio para este caso no se tomó en cuenta.

3.3.5.13 Frecuencia de medición de parámetros en estanques. La frecuencia de medición de los parámetros anteriores es otro factor importante, para medir el riesgo implicado se tomará en cuenta la misma tabla del segmento de camarón en el cuadro 3.

3.3.5.14 Muestreos de población. Los muestreos de población son muy importantes para llevar un control sobre los parámetros de crecimiento y ganancia de peso de la explotación. Por lo cual se contempló que cuando un cliente hace dichos muestreos un intervalo menor o igual a siete días, el riesgo es bajo; cuando lo hace entre 8 y 14 días, el riesgo es medio; y cuando se hace en un período mayor a 14 días, el riesgo es alto.

3.3.5.15 Correlación entre Sistema de producción y estructura de cultivo. No sería muy significativo medir riesgo en el sistema de producción o estructura de cultivo por sí solos, pero cuando se combinan estas variables se tiene un análisis más

Complementario, ya que ambas variables están muy correlacionadas. La calificación de riesgo con base en este análisis se facilitará tomando en cuenta el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Relación entre sistema de producción y estructura del cultivo

Estructura de Cultivo	Sistema de producción				
	Extensivo	Semi Intensivo	Intensivo o bajo	Intensivo Alto	Hiper Intensivo
Estanques de baja Tecnología	Riesgo bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Jaulas frontales Baja Tecnología	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Estanques de alta Tecnología	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Flujo Rápido	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo Midio	Riesgo Alto
Jaulas frontales De alta tecnología	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio

Fuente: El Autor

3.3.5.16 Correlación entre Porcentaje de recambio de agua y densidades de cultivo. Debido a la diversidad de sistemas de producción y estructuras de cultivo los parámetros de esta importante variable se hicieron con base en las densidades de cultivo, cabe aclarar que las densidades se refieren cuando el peso de los peces es mayor o igual a 200 g. En el cuadro 8, se pueden observar las recomendaciones de recambio de agua según la densidad del cultivo.

Cuadro 8. Recomendación de porcentaje de recambio de agua según la densidad de la tilapia a los 200 g.

Porcentaje de Recambio (%)	Densidad #/m ²
3	3
5	5
10	7
15	10
20	15
50	25
100	40
200	75
300	100
500	150

Fuente: Acuagranja, 2003

Según Acuagranja (2003) los porcentajes referidos en la tabla anterior son requerimientos mínimos de recambio de agua, así que se considerará riesgo bajo cuando el cliente sobrepase dicha especificación, riesgo medio cuando la cumpla y riesgo alto cuando esté por debajo de lo indicado.

3.3.6 Aplicación de Modelo

Una vez desarrollados los tres modelos se procedió a aplicados con los clientes de los diferentes segmentos ya mencionados. Cabe mencionar que la aplicación del modelo para aves de postura no pudo ser realizada, ya que no fue posible la recolección de los datos para el mismo.

Con base en lo anterior en los cuadros 9 y 10 se establecieron los perfiles de los clientes en sus respectivos segmentos. El 17% de los doce clientes estudiados, tienen un perfil de mínimo riesgo (AA), 66% correspondieron a un perfil de riesgo bajo (A) y el 17% restante corresponde a clientes de riesgo medio.

Cuadro 9. Perfil de riesgos de los clientes pertenecientes al segmento de camarón.

Código	Cliente	Calificación de Riesgo	Perfil de Riesgo
999	CULCAMAR	1.415	AA
141	Granjas Marinas San Bernardo	1.577	A
849	RIVERMAR	1.648	A
448	CODISUR	1.728	A
252	Grupo Hondufarm	1.934	A
144	Acuacultura Fonseca	1.977	A
168	PROMASUR	2.158	B

Fuente: El autor**Cuadro 10.** Perfil de riesgo de clientes pertenecientes al segmento de tilapia.

Código	Cliente	Calificación de Riesgo	Perfil de Riesgo
2700	Fresh Catch Belice	1.451	A A
282	Aquafinca Saint Peter Fish	1.676	A
1982	Aqua Corporación de El Salvador	1.644	A
999	Granja Piscícola “El mirador”	1.856	A
982	Aqua Corporación de Honduras	2.040	B

Fuente: El autor

Descrito de otra forma, se -puede decir que el 66% de los clientes acuícolas de la compañía tienen un historial saludable, es decir, han mantenido porcentajes corrientes, frecuencias de mora y garantías que aseguran el buen funcionamiento de la relación cliente-compañía, por otra parte el manejo económico y de mercado de dichos clientes (aunque no se pudieron contar con todos los datos, por falta de estados financieros de los mismos) está avalado por las frecuencias de mora y porcentajes corrientes promedio observados, los cuales dan una idea de la liquidez para cumplir con los compromisos a corto plazo. Por último se puede decir que el manejo técnico de las explotaciones es aceptable, por el hecho que once de estos clientes están

dirigidos, a mercados de exportación, los cuales exigen la calidad y buen manejo de todos los procesos implícitos en la explotación o negocio del cliente.

A pesar de lo descrito anterior, se debe considerar que el factor más importante para medir el riesgo por otorgamiento de crédito, es saber cuánto de las líneas de crédito abiertas hasta el momento están respaldadas bajo cualquier tipo de garantía, que en caso de percances que se suelen dar en los negocios agrícolas, se cuenta con una protección pertinente a través de dichas garantía (bancarias, hipotecarias, documentos jurídicos, entre otros).

Para el caso del segmento acuícola se encontró que el 32%, aproximadamente US\$ 2.7 millones, de las líneas de crédito autorizadas para los doce clientes estudiados, se encuentran totalmente desprotegidas, debido a que algunos clientes no han presentado ningún tipo de garantía y en otros casos dicho instrumento de protección no cubre el monto total del límite de crédito.

CONCLUSIONES

El porcentaje corriente promedio de la cartera fue de 84.55% con una desviación estándar de 5.96%. Para el período estudiado se encontró que el 77.33% de las cuentas por cobrar se encuentran en un período de vencimiento no mayor a 30 días, añadiéndose a esto, que los territorios de venta que corresponden al segmento de tilapia, camarón y aves de postura, representaron el 77% del total de mora incurrida, de igual forma los clientes de los segmentos anteriormente mencionados son los que mayor frecuencia de morosidad/año. Lo anterior justifica que estos sectores y principalmente en de la industria de tilapia, son los de mayor impacto para la compañía.

El porcentaje corriente no es explicado por la variación de los tamaños de pedidos, límite de crédito y término de crédito, debido a la alta varianza de los datos analizados. La relación porcentaje corriente con tamaño de pedidos tuvo un coeficiente de correlación de 1.51 %, con el límite de créditos fue de 5.47% y con el término de créditos de 0.57%.

Se mejoró la cobranza de la cartera en mora, ya que se tiene una certeza del 95% que la media de porcentaje corriente con la implementación del modelo "Mentone" (94.82%) es mayor a la que se tenía antes del mismo (84.55%).

Se desarrollaron tres modelos de análisis de riesgo crediticio para los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia, mismos que están constituidos por tres etapas principales: Historial del cliente con ALCON, análisis económico y técnico, este último específico para cada rubro. Además se definieron cada una de las variables utilizadas y los criterios para calificar el riesgo implicado.

El 17% de los doce clientes estudiados, resultaron con un perfil de mínimo riesgo (AA), 66% de riesgo bajo (A) y 17% de riesgo medio. Descrito de otra forma, se puede decir que el 73% de los clientes acuícolas de la compañía tienen un historial saludable, económico y técnico de las explotaciones.

Para el caso del segmento acuícola se encontró que el 32%, aproximadamente US\$ 2.7 millones, de las líneas de crédito autorizadas para los doce clientes estudiados, se encuentran totalmente desprotegidas, debido a que algunos clientes no han presentado ningún tipo de garantía y en otros casos dicho instrumento de protección no cubre el monto total del límite de crédito.

5 RECOMENDACIONES

La información obtenida de la caracterización de los clientes en mora, da una idea de lo difícil que resulta establecer un patrón de comportamiento de un grupo determinado de clientes, lo anterior debido a la alta variabilidad en los comportamientos de los mismos. Por lo tanto no se recomienda inferir sobre la influencia de algún tipo de variable sobre la cantidad de mora percibida.

La cultura y responsabilidad de los clientes darán la pauta de la habilidad de pago para la cancelación de las cuentas por cobrar en el tiempo y monto debido. Por lo cual el modelo "Mentone" es una buena herramienta para prevenir cuentas por cobrar conflictivas y el mantenimiento de una buena relación cliente-compañía, para aquellos que no están mostrando una habilidad pago igualo mejor a la pactada.

El estudio pudo comprobar el efecto positivo del modelo "Mentone" sobre la cobranza de las cuentas morosas de la compañía, por lo cual es importante darle el apoyo y seguimiento, mancomunando esfuerzos entre los principales entes relacionados con el cobro de las cuentas por cobrar, los cuales son: Gerencia general, administrativa, equipo de servicio al cliente y de ventas. Por ejemplo:

- Gerencia: Mostrando el total apoyo y transmitir al resto del personal la importancia del seguimiento de los procedimientos del modelo.
- Gerencia administrativa: Evaluar la evolución de las cuentas por cobrar y al equipo de servicio al cliente en el cumplimiento de las guías del modelo.
- Equipo de servicio al cliente: Encargado de liderar el modelo, generar el reporte de cuentas por cobrar y enviar las cartas sugeridas por el modelo, bajo las guías establecidas por el modelo.
- Equipo de ventas: Hacer llegar cartas a los clientes en caso de no haber otro medio posible (fax o correo electrónico) y mantener una buena relación cliente-compañía.

Se recomienda aplicar los modelos de análisis de riesgo crediticio para los segmentos de aves de postura, camarón y tilapia, por los menos, una vez por año. Lo anterior se debe a que las condiciones del sistema de producción del cliente y del entorno en el cual se desarrolla el mismo, no es estático, sino que es muy variante.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Acuagranja. 2004. Recomendaciones para el manejo de Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Consultado 13 de agosto 2004. Disponible en: <http://www.acuagrania.com>
- APA VIC. 2003. Manejo técnico de aves de postura. Peso ideal de pollas al levante. Consultado 13 de agosto 2004. Disponible en: <http://www.apavic.com>
- Ardila, L 2004. Gallinas Ponedoras: Aspectos generales. Algunos factores necesarios para el buen funcionamiento de la actividad. Consultado 26 de junio 2004. Disponible en: <http://www.en~onnix.com/nuevo/prueba/areadeavicultura.l.asp?valor=52>
- Bernardino, A. 2004. Vacunas y vacunación en avicultura. Consultado 02 de junio 2004. Disponible en: http://www.veterinaria.org/asociaciones/vetuy/articulos/artic_avic/002/avic_002.hTm
- Chamorro, R. 1991. Camarón Cultivado en Honduras. Producción y condiciones de manejo. Tegucigalpa, Honduras. 576 p.
- Conso, P. 1992. La gallina ponedora. Consideraciones generales en la etapa de producción. 3ra ed. Barcelona, España, CEAC. 104p.
- Espejo, C. 2002. Cultivo de tilapia roja en jaulas, tecnología colombiana. Conversión alimenticia. Consultado 23 de agosto 2004. Disponible en: <http://www.ag.uiuc.edu/~asala/espanol/nutricionanimallsoyanoticias/no26402.hTm>
- Larbier, M; Leclercq, B. 1994. Alimentación y nutrición de aves de corral Fisiología Animal 2 ed. Atlanta, Estados Unidos, Nottingham. 350 p.
- MINAG. 2004. Guía técnica para la producción de aves de postura. Sistemas de producción avícolas. Consultado 25 de julio 2004. Disponible en: <http://www.minag.gob.pe/pec/realshTml>
- Villalón, J. 1991. Manual práctico para la producción comercial de camarón. Calidad y recambio de agua. Galveston, Estados Unidos, Universidad de Texas. 104p.