

122



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

2006
MERCADOTECNIA VETERINARIA

ELEMENTOS DE MERCADOTECNIA EN APOYO AL
EJERCICIO PROFESIONAL EN EL DESARROLLO DE
UN CRIADERO DE PSITTACIFORMES Y PISCIFORMES
EN TASQUILLO, HIDALGO.

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

VALMORE MARIEL MOCTEZUMA

ASESOR: M.V.Z. SERGIO CORTES Y HUERTA.

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO. 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
 CUAUTITLAN



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Elementos de mercadotecnia en apoyo al ejercicio profesional
en el desarrollo de un criadero de psittaciformes y pisciformes
en Tasquillo, Hidalgo.

que presenta el pasante: Valmore Mariel Moctezuma
 con número de cuenta: 8806967-8 para obtener el título de :
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
 Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de octubre de 2000

MODULO	PROFESOR
<u>I</u>	<u>M. V. Z. Arturo Velasco Morales</u>
<u>II</u>	<u>M. C. Luis Fernández Zorrilla</u>
<u>III</u>	<u>M. V. Z. Sergio Cortés y Huerta</u>

FIRMA

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES
IRMA Y VALMORE

El tiempo nos marca las diferencias constantes en su complicada anatomía, y es el espíritu en su fuerza quien vence y nos acompaña con el día.

Esto es suyo, como lo es la parte de mí que siempre los conserva.

Gracias Irma, por incluirme en este mundo con tu materno alarido; por tu fortaleza sin fin y tu paso acompañando al mío, cuando no estaba él.

Gracias Valmore, por darnos esta fuerza, porque en este día se alimenta tu descanso, eterno como tu paterna y amorosa presencia, hasta el fin y hasta siempre, mi padre.

A MIS HERMANOS
ITANDIU Y PABLO

Las cosas suceden por algo, ya sea propio o ajeno, sin embargo estaremos ahí.

Busquen en su interior primero, porque es muy fácil distraerse con la algarabía externa, y no siempre es garantía.

Recuerden que si piensan y sienten lo que dicen y hacen, la congruencia de ese camino los llevará con éxito.

Gracias por sus sonrisas y cariño.

ANGELINA RUIZ

Gracias por tu interminable inspiración, por tu amor y dedicación. Por los sueños compartidos en la maravillosa realidad que nos rodea. Esto también es para ti, como la promesa que hicimos ante un altar en abril, y nos incluye en un solo destino... por ti, mi esposa ¡Te amo!

ADELINA NAVARRO Y
FRANCISCO MOCTEZUMA TREJO

Por enseñarme aquél ropero con cosas maravillosas de la vida; por arrancarme una sonrisa infantil y un amable recuerdo... todavía se siente tu fortaleza, abuelita.

Panchito, en tu rostro cansado se adivina la ternura que ofreciste, y sin ella me faltaría un poco de mí. Gracias abuelo.

FAMILIA MOCTEZUMA

Por el caleidoscopio de experiencias que hemos compartido y que forman parte de mi existencia, gracias a todos.

FAMILIA MARIEL

Nane, por contribuir a nuestra presencia, gracias a nombre de todos... aún te sentimos.

FAMILIA RUIZ RUEDA

Gracias por su confianza, cariño y por el segundo hogar.

A LA FES CUAUTITLAN Y AMIGOS

Profesores, compañeros, amigos y experiencias: un mágico crisol que podemos aprovechar con nuestros propios límites. A la C.F.F.S. y su “fauno”, gracias.



INDICE

	PÁGINA
Introducción	1
Misión	3
Visión	4
Valores	5
Descripción del criadero	6
Producción y cajas nidas	9
Incubación	10
Tucán	12
ANÁLISIS SITUACIONAL	
Identificación de oportunidades y problemas de mercado	14
Identificación de problemas y soluciones médicas	18
Fuerzas y áreas de mejora	21
Objetivos y estrategias	22
ESTADO DE RESULTADOS	
Inversión fija	24
Inversión variable y nómina	26
Costos de operación	27
Proyección de la producción	27
Presupuesto	28
Conclusiones	29
Bibliografía	30
Anexos	32

INTRODUCCION

Durante las tres últimas décadas, una de las mayores dificultades que ha enfrentado a la biodiversidad con el ser humano es, sin duda alguna, la conciliación de los intereses económicos con los inherentes a la conservación y el desarrollo de ecosistemas. En la actualidad es fundamental impulsar la operación de sistemas productivos que involucren tal interacción.

Hoy en día, se reconoce el importante papel que la crianza en cautividad ha tomado en la recuperación y conservación de numerosas especies amenazadas y en peligro de extinción. Tal es el caso del grupo de las psittaciformes (pericos, guacamayas, loros) y las piciformes (tucanes), entre otros. En esta participación se debe mencionar el enorme sustento cognositivo que aporta la Ecozootecnia, al representar la acertada amalgama entre la Biología y la Medicina Veterinaria.

El orden Psittaciformes está integrado por una familia y siete subfamilias, suman aproximadamente 342 especies que incluyen a las guacamayas, pericos, loros, cacatúas y ninfas. Son fácilmente identificables por su pico en forma de gancho y ceres (orificios nasales) prominentes.

Por otro lado, en el orden de los Piciformes encontramos a dos familias representativas, la Ramphastidae (Tucán real) y la Picidae (Tucancillo verde ó tucaneta esmeralda). Se distinguen por su enorme pico de colorido variado en tonos vivos.

La posesión de especies silvestres se remonta a más de dos mil años, y personajes como Alejandro Magno y Moctezuma, ejemplifican históricamente esta preferencia. Desde luego que en un principio el ejercicio de tomar directamente de la naturaleza sin planeación alguna no representó un problema ecológico, y no sucedió sino hasta el aumento del urbanismo tecnificado que la biodiversidad sintió los desastrosos efectos de tal circunstancia. En la década de los 80 fue cuando se propuso mundialmente y de manera formal el establecimiento de criaderos especializados que abastecieran, por un lado, la demanda sobre especies silvestres y exóticas, y por otro lado, la permanencia como unidad biológicamente viable. En ese momento, la Ecozootecnia emprendió su desarrollo prácticamente con todas las especies comercialmente atractivas para la demanda de cacería, pieles y animales vivos, impidiendo que el saqueo indiscriminado de los ecosistemas siguiera en aumento.

Con base en este panorama, el gobierno de México publica en 1982 en el Diario Oficial de la Federación, el acuerdo por el que se establece el calendario para la captura, transporte y aprovechamiento racional de aves canoras y de ornato. Por otra parte, en 1988 con fundamento en lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se otorgan las primeras autorizaciones para la implementación de unidades de producción de fauna silvestre. Para 1991, en un primer esfuerzo para crear un catálogo de la vida silvestre, cuya situación se incluyera en alguna de las categorías de riesgo, se publica en el Diario Oficial la Norma Técnica Ecológica, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, raras, amenazadas y en peligro de extinción e indica los

endemismos para la República Mexicana. En 1994 se publica en el Diario Oficial la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, que determina una actualización de la Norma Técnica Ecológica de 1991. En la actualidad, se cuenta con la Ley General de Vida Silvestre, publicada en el Diario Oficial el 26 de junio del 2000, en donde se establecen los criterios para la protección, aprovechamiento comercial, exportación e importación de especies silvestres.

Una de las alternativas más viables para conciliar los intereses económicos con los relacionados a la protección ecológica, es la creación de unidades de producción especializadas. Estas unidades deberán buscar la capacidad para contribuir a satisfacer el mercado interno y externo. De igual manera, pueden participar en programas de recuperación de especies silvestres (se aporta un porcentaje mínimo al Gobierno Federal) con ejemplares etológicamente viables para la reintroducción a los hábitats adecuados.

La situación nacional de regiones ecológico-ganaderas se puede apreciar como una oportunidad en la actividad que se persigue (ver anexo).

El objetivo general de este proyecto es sentar las bases para el establecimiento y desarrollo de una unidad productora de psittaciformes y piciformes con fines de aprovechamiento comercial, sin hacer a un lado el compromiso ecológico que involucra.

MISION

Producir especies de psittaciformes (pericos, guacamayas) y piciformes (tucanes) para el mercado nacional y de exportación, con fines de aprovechamiento comercial, estudio y conservación.



VISION

Ser una empresa mexicana con reconocimiento nacional e internacional en el estudio, conservación y aprovechamiento comercial de psittácidas y piciformes.



VALORES

- ④ Servicio a clientes
- ④ Respeto a la vida silvestre
- ④ Respeto al individuo
- ④ Liderazgo
- ④ Adaptabilidad
- ④ Rentabilidad
- ④ Compromiso social



DESCRIPCION DEL CRIADERO

El nombre de la empresa es el de "Valle de Angeles", y el área propuesta con la que se cuenta para establecer este proyecto se ubica en el municipio de Tasquillo, Hidalgo en una superficie aproximada de 3,600 m². Las coordenadas geográficas son: 20° 26' latitud norte y 99° 10' longitud oeste. De acuerdo a la clasificación climática de Koeppen, corresponde al tipo seco-árido (BS) con lluvias en verano (w), con una temperatura promedio anual de 18.4°C y una precipitación pluvial promedio de 360.5 mm. La vegetación corresponde a matorral xerófilo, yucas y cactus columnares principalmente. En cuanto a la fauna local, se estima factible encontrar aproximadamente 91 especies de vertebrados, de las cuales:

- 24.2% mamíferos
- 35.1% aves
- 29.7% reptiles
- 11.0% anfibios

Se instalarán cuatro naves de reproducción, una nave cuarentenaria, un área de enfermería, un área de incubadoras y criadoras, un área de bodega, oficinas, y un área de vigilancia y estacionamiento (ver anexo).

NAVES DE REPRODUCCION Y CUARENTENARIAS

Las dimensiones de las naves de reproducción y de cuarentena son de 7m de ancho, 21m de largo, un techo de dos aguas al centro de 3m en su vértice y una altura de 2m en los techos de las jaulas. Está conformada por 14 pajareras de 2m de ancho, 3m de fondo y 2m de alto, las cuales se encuentran distribuidas en dos baterías de 14 jaulas cada una, flanqueadas por dos pasillos de manejo de 1m de ancho por 21m de largo cada uno. En general, las naves están construidas por block de concreto reforzado, malla metálica de galga 16 (tipo cuadrado o rectangular), anclada al concreto y sostenida por tubos reforzados del número 14, y techo de lámina en los pasillos de manejo. Cada nave dispondrá de un tapete sanitario.

Las pajareras se componen de dos partes, una para asoleadero y otra para resguardo. Contarán con un número determinado de perchas de diversos grosores sin reducir el área de vuelo. Cada unidad tendrá bebederos y comederos acordes a las necesidades de cada especie, así como una pileta de cemento para que puedan tomar un baño de no más de cuatro centímetros en su punto más profundo. Cada pasillo y pajarera tendrán una puerta de acceso, así como también sus respectivas cajas nidales, las cuales varían de acuerdo a la especie.

OFICINA Y SERVICIOS GENERALES

La estructura construida por block de concreto, se compone por un área de oficinas y un área de servicios generales (integrada también por un quirófano), una sección de maternidad (incubadoras y criadoras), un almacén y una área de aseo general.

Para la operación del criadero, se ha contemplado la obtención de un panel de cría compuesto por las siguientes especies potencialmente comerciales en proporción 1:1.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD		TOTAL
		Machos	Hembras	
Guacamaya roja	<i>Ara macao</i>	12	12	24
Guacamaya verde	<i>Ara militaris</i>	12	12	24
Guacamaya de ala verde	<i>Ara chloroptera</i>	10	10	20
Guacamaya azul-dorada	<i>Ara ararauna</i>	10	10	20
Guacamaya de flancos rojos	<i>Ara severa</i>	10	10	20
Guacamaya jacinta	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	10	10	20
Loro cabeza amarilla	<i>Amazona oratrix</i>	10	10	20
Loro nuca amarilla	<i>Amazona auropalliata</i>	08	08	16
Loro cacique	<i>Amazona farinosa</i>	10	10	20
Loro tamaulipeco	<i>Amazona viridigenalis</i>	10	10	20
Loro yucateco	<i>Amazona xantholora</i>	10	10	20
Cotorra serrrana	<i>Rhyncopsitta pachyrhyncha</i>	10	10	20
Perico cabeza de viejo	<i>Pionus senilis</i>	08	08	16
Loro montañés	<i>Amazona finschi</i>	10	10	20
Loro encapuchado	<i>Eos squamata</i>	10	10	20
Loro gris africano	<i>Psittacus erithacus</i>	10	10	20
Loro arcoiris	<i>Trichoglossus haematodus</i>	10	10	20
Periquito rabadilla roja	<i>Psephotus haematodus</i>	10	10	20
Periquito Bourke	<i>Neopsephotus bourkii</i>	10	10	20
Periquito rosela	<i>Platycercus eximius</i>	10	10	20
Perico eclecto	<i>Eclectus roratus</i>	10	10	20
Cacatúa Ducorps	<i>Cacatua moluccensis</i>	10	10	20
Cacatúa de moño amarillo	<i>Cacatua sulfurea</i>	10	10	20
Cacatúa de pecho rosado	<i>Elophus roseicapillus</i>	10	10	20
Cacatúa de Goffin	<i>Cacatua goffini</i>	10	10	20
Ninfa	<i>Nymphicus hollandicus</i>	30	30	60
Agapornis de cabeza rosa	<i>Agapornis roseicollis</i>	30	30	60
Agapornis de cabeza negra	<i>Agapornis personata</i>	30	30	60
Tucán real	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	02	02	04
Tucaneta esmeralda	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	02	02	04

A partir de este panel de cría y tomando en cuenta las variables (alimentación y etología), se pueden establecer estimaciones de producción, considerando una sola temporada anual para efectos prácticos:

NOMBRE CIENTÍFICO	EDAD PARA PRODUCCIÓN MÁXIMA DE CRÍAS	CANTIDAD DE HUEVOS LOGRADOS NATURAL	CANTIDAD DE HUEVOS LOGRADOS INCUBADORA
<i>Ara macao</i>	4-7 años	2-4	6-12
<i>Ara militaris</i>	5-6 años	2-4	6-12
<i>Ara chloroptera</i>	5-6 años	2-3	4-6
<i>Ara ararauna</i>	5-6 años	2-4	4-6
<i>Ara severa</i>	4-5 años	2-5	4-10
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	5-6 años	2-3	4-6
<i>Amazona oratrix</i>	4-5 años	2-3	6-9
<i>Amazona auropalliata</i>	4-5 años	2-3	6-9
<i>Amazona farinosa</i>	4-5 años	2-3	6-9
<i>Amazona viridigenalis</i>	4-5 años	2-5	6-15
<i>Amazona xanholora</i>	4-5 años	2-3	6-9
<i>Rhyncopsitta pachyrhyncha</i>	3-4 años	2-3	6-9
<i>Pionus senilis</i>	3-4 años	2-4	6-12
<i>Amazona finschi</i>	4-5 años	2-3	6-9
<i>Eos squamata</i>	7- 18 meses	2	4
<i>Psittacus erithacus</i>	4-5 años	3-4	6-8
<i>Trichoglossus haematodus</i>	7-18 meses	2	4
<i>Psephotus haematodus</i>	7-18 meses	4-7	8-14
<i>Neopsephotus bourkii</i>	7-18 meses	4-5	8-10
<i>Platycercus eximius</i>	2-3 años	5-7	10-14
<i>Eclactus roratus</i>	4-5 años	2-3	4-6
<i>Cacatua moluccensis</i>	4-5 años	2	4
<i>Cacatua sulfurea</i>	4-5 años	2-4	4-8
<i>Elophus roseicapillus</i>	4-5 años	3-5	6-10
<i>Cacatua goffini</i>	4-5 años	2-3	4-6
<i>Nymphicus hollandicus</i>	7-18 meses	4-7	8-14
<i>Agapornis roseicollis</i>	7-18 meses	4-5	8-10
<i>Agapornis personata</i>	7-18 meses	4-6	8-12

Tomando en cuenta que todos los ejemplares se encuentren aptos para la reproducción en el momento de iniciar operaciones, se contempla una estimación global de 916 a 1,374 huevos durante la primera puesta, con 1/3 infértil. Con el uso de incubadoras se logra elevar la producción hasta en un 200%.

Bajo el criterio del mínimo crítico, si cada pareja lograra una sola cría al año, se obtendrían trescientos cuarenta y cuatro ejemplares, suficientes para cubrir las expectativas financieras del proyecto.

Producción

La regla más importante para tener éxito en la reproducción, consisten en colocar las jaulas de reproducción en un lugar tranquilo y, de ser posible con abundante vegetación. Conviene además, que la pajarera no se encuentre poblada en exceso. Tampoco es recomendable adelantar la época de reproducción, limitándola entre finales de marzo y principios de abril, hasta mediados de agosto. No son aconsejables las puestas más tardías, de esta manera se evitan mayores retenciones de huevo.

Inicialmente se colocarán todos los ejemplares por especie en una sola jaula para efecto de que formen parejas, de acuerdo al grado de compatibilidad. Esto permite reducir el margen de error en la selección de progenitores.

Una vez formadas las parejas, se separan y colocan en las pajareras de reproducción equipadas con cajas nidas (ver anexo). A partir de este momento, el contacto con los ejemplares se limita sólo a la observación durante el aseo, alimentación, revisión y mantenimiento de las jaulas, con la finalidad de evitar interferir en su cortejo y apareamiento.

Durante el primer año, los resultados de la reproducción son generalmente bajos, debido al acoplamiento de las aves a su nuevo hogar, razón por la cual no se recomienda utilizar incubadoras, sino hasta la segunda postura. De esta manera se podrá observar el comportamiento de las parejas para determinar a cuáles de ellas se les puede permitir la crianza natural, y cuáles se auxiliarán con la incubadora.

Aquellos huevos que, después de incubar no se logran, es posible que se trate de infertilidad, y si es el caso, aparecen relativamente claros a contraluz. Referente a los no logrados de características opacas, puede deberse a condiciones ambientales como, por ejemplo mayor frío y baja humedad, debilidad heredada, nutrición deficiente o patologías infecciosas.

Cajas nidas

Un elemento básico para la reproducción en medios controlados lo representan las cajas nidas, las cuales deberán colocarse en el interior de las jaulas de los reproductores, en un número que les permitan seleccionar la que mejor se adecúe a sus necesidades y gustos. Podrán variar en tamaños y formas, sin embargo deberán cubrir los requisitos mínimos para cada especie (ver anexo).

Ocasionalmente, algunas especies eligen sitios extraños para la puesta, incluso han mostrado preferencia por el suelo de las pajareras en lugar de la caja nidal. Algunos criadores colocan estas cajas en la parte más alta de las jaulas, considerando que varias especies anidan en altos huecos de árboles. Lo más indicado es ofrecer alternativas de seguridad y bienestar al ave, y observar su conducta.

La estructura general de las cajas nidales es similar y consiste en cuatro laterales, una cubierta y un suelo. Su aspecto ha sido objeto de variaciones con la finalidad de ofrecer fácil acceso, tanto para el ave como para el criador.

Se fabrican de madera, la cual debe contar con un espesor de 2.5 cm mínimo para los laterales en especies de tamaño pequeño y medio. La madera gruesa contribuye como aislante térmico y mejora las condiciones ambientales para la incubación.

Las especificaciones generales recomendadas para las cajas nidales, son:

EJEMPLAR	Altura de la caja (cm)	Ancho de laterales (cm)	Diámetro del orificio de entrada (cm)
Guacamaya jacinta, azul-dorada, roja y verde	150	40-60	15-20
Pequeñas guacamayas	80-100	30-35	10-12
Perico caique	60	20	8
Pionus	80	25	10
Amazonas, perico gris africano, cacatúas pequeñas y eclectus	80-100	30-35	10-12
Cacatúas grandes	150	40-50	12-15

Incubación

Otra consideración importante es la de incubación, que se puede realizar de manera natural (por la misma ave) o artificial (incubadora). Las ventajas de retirar los huevos para su incubación artificial, es que las aves se estimulan e incrementan el número de puestas, y también permite salvar a aquellos pollos que se pierden por mala conducta de sus progenitores o por la etología de ciertas especies.

Para lograr el éxito en la incubación artificial, es necesario contar con el huevo óptimo para tal fin (genética y nutricionalmente) y libre de infecciones. Cabe aclarar que la mejor incubadora es la misma ave, ya que su cuerpo transfiere calor de arriba hacia abajo y controla el calor moviendo los huevos del centro hacia las orillas con sus alas, lo que resulta difícil de imitar artificialmente.

La incubadora tipo "Still Aire" crea un ambiente que asemeja las condiciones naturales, con la desventaja de que tiene capacidad limitada. La mayoría de las incubadoras utilizan un sistema de abanico para mover el aire y así calentar los huevos uniformemente, volteándolos automáticamente de acuerdo a lo programado. El cupo de este tipo de incubadoras es mucho mayor, pero la temperatura resulta ligeramente menor a la incubación natural. Esto podría inhibir el metabolismo y transporte de calcio del cascarón hacia el embrión.

Algunas variables biológicas para la reproducción de estas especies, se aprecian a continuación:

La estructura general de las cajas nidales es similar y consiste en cuatro laterales, una cubierta y un suelo. Su aspecto ha sido objeto de variaciones con la finalidad de ofrecer fácil acceso, tanto para el ave como para el criador.

Se fabrican de madera, la cual debe contar con un espesor de 2.5 cm mínimo para los laterales en especies de tamaño pequeño y medio. La madera gruesa contribuye como aislante térmico y mejora las condiciones ambientales para la incubación.

Las especificaciones generales recomendadas para las cajas nidales, son:

EJEMPLAR	Altura de la caja (cm)	Ancho de laterales (cm)	Diámetro del orificio de entrada (cm)
Guacamaya jacinta, azul-dorada, roja y verde	150	40-60	15-20
Pequeñas guacamayas	80-100	30-35	10-12
Perico caíque	60	20	8
Pionus	80	25	10
Amazonas, perico gris africano, cacatúas pequeñas y eclectus	80-100	30-35	10-12
Cacatúas grandes	150	40-50	12-15

Incubación

Otra consideración importante es la de incubación, que se puede realizar de manera natural (por la misma ave) o artificial (incubadora). Las ventajas de retirar los huevos para su incubación artificial, es que las aves se estimulan e incrementan el número de puestas, y también permite salvar a aquellos pollos que se pierden por mala conducta de sus progenitores o por la etología de ciertas especies.

Para lograr el éxito en la incubación artificial, es necesario contar con el huevo óptimo para tal fin (genética y nutricionalmente) y libre de infecciones. Cabe aclarar que la mejor incubadora es la misma ave, ya que su cuerpo transfiere calor de arriba hacia abajo y controla el calor moviendo los huevos del centro hacia las orillas con sus alas, lo que resulta difícil de imitar artificialmente.

La incubadora tipo "Still Aire" crea un ambiente que asemeja las condiciones naturales, con la desventaja de que tiene capacidad limitada. La mayoría de las incubadoras utilizan un sistema de abanico para mover el aire y así calentar los huevos uniformemente, volteándolos automáticamente de acuerdo a lo programado. El cupo de este tipo de incubadoras es mucho mayor, pero la temperatura resulta ligeramente menor a la incubación natural. Esto podría inhibir el metabolismo y transporte de calcio del cascarón hacia el embrión.

Algunas variables biológicas para la reproducción de estas especies, se aprecian a continuación:

ESPECIE	No. HUEVOS	PERIODO INCUBACIÓN DÍAS	PERMANENCIA EN NIDO DÍAS	MESES DE INCUBACIÓN
<i>Ara macao</i>	2-4	26	90	IV-XI
<i>Ara militaris</i>	2-4	26	90	IV-XI
<i>Amazona auropalliata</i>	2-3	26	75	I-V-VI-XII
<i>Amazona oratrix</i>	2-3	26	57	III-IV
<i>Amazona viridigenalis</i>	3-5	27	53	III-IV
<i>Amazona xantholora</i>	2-3	26	57	III-IV
<i>Amazona finschi</i>	2-3	26	57	I-V-VI-XII
<i>Pionus senilis</i>	3-4	27	65	III-IV
<i>Rhyncopsitta pachyryncha</i>	2-3	28	75	IV-VIII
<i>Cacatua moluccensis</i>	2	30	90	III-IV
<i>Cacatua sulfurea</i>	2-4	28	65	IX-XI
<i>Elophus roseicapillus</i>	3-5	25	50	II-V y VII-I
<i>Cacatua goffini</i>	2-3	28	90	I-XII
<i>Eos squamata</i>	2	26	70	Sin preferencia
<i>Trichoglossus haematodus</i>	2	25	56	Sin preferencia
<i>Neopsephotus bourkii</i>	4-5	18	28	VIII-XII
<i>Psephotus haematodus</i>	4-7	19	30	VIII-XII
<i>Platyercus eximius</i>	5-7	20	33	I-IX
<i>Nymphicus hollandicus</i>	4-7	20	30	VIII-XII
<i>Eclectus roratus</i>	2-3	28	75	Sin preferencia
<i>Agapornis roseicollis</i>	4-5	22	40	I-III
<i>Agapornis personata</i>	4-6	22	40	III-IV
<i>Psittacus erithacus</i>	3-4	29	80	Sin preferencia
<i>Ara chloroptera</i>	2-3	28	95	II-III y XI-XII
<i>Ara severa</i>	2-5	26	70	III-XI
<i>Ara ararauna</i>	2-4	27	90	V-XI
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	2-3	28	100	Sin preferencia

La humedad relativa también es un parámetro importante durante la incubación artificial. Se puede evaluar pesando el huevo diariamente, una pérdida de peso indica grados de deshidratación. La humedad relativa en exceso incrementa la mortalidad de los embriones, y una humedad relativa baja resulta en bajo crecimiento y desarrollo. Crias edematizadas y pegajosas indican humedad relativa incorrecta. Para establecer la humedad y temperatura correctas, es necesario conocer el microclima del nido durante la incubación natural. Estudios realizados en el zoológico de San Diego, California arrojan los siguientes datos:

	Temperatura nido seco	Temperatura nido húmedo	Humedad relativa
Incubación	36.9°C	31.1°C	66%
Nacimiento	36.9°C	31.7°C	69%

Algunos productores de estas aves recomiendan agregar oxígeno en las incubadoras, argumentando que se eleva el índice de nacimientos. Gracias a las incubadoras, ahora es posible criar manualmente a los polluelos. Actualmente se hallan disponibles alimentos comerciales especiales para tal fin. También nos es indispensable contar con una cuchara pequeña con los bordes doblados a manera de formar una pipeta. Esto tiene ventajas sobre las jeringas, que provocan atragantamiento por la fuerza con que puede ser proyectado el alimento.

Es necesario que los pollos tengan cierto grado de calor en el receptáculo donde estén instalados, que puede lograrse con una caja calentada mediante focos. No debe omitirse comprobar la temperatura con un termómetro cerca del punto en que encuentren las aves. Al principio, tratándose de polluelos recién nacidos, la temperatura deberá estar cercana a la de la incubadora, es decir, 37.5°C. Posteriormente se puede reducir gradualmente.

Tucán (*Ramphastos sulfuratus*)

Las consideraciones anteriores se aplican también, sin embargo cabe señalar algunas características.

Esta especie pertenece al orden Piciformes y familia Ramphastidae. Es el tucán más grande de México, por lo que se le conoce como tucán real. Se trata de un ave de color negro con el pecho y mejillas amarillo brillante y un pico muy grande multicolor (verde, azul, rojo y naranja), la barbilla es blanca y la cola escarlata. Se distribuye desde el sur de México hasta el norte de Colombia y noroeste de Venezuela. En México desde Oaxaca, Puebla, Veracruz, hacia el sur y este. Habita en bosques de tierras bajas hasta los 600 metros; anidan en cavidades de árboles y troncos de palma. La madurez sexual óptima llega a los 4-5 años; se reproducen en los meses de mayo a julio. La postura de huevos es de 3-4 y la incubación de 21-23 días; se tornan agresivos en este periodo. Son monógamas que forman parejas permanentes, los huevos son incubados por ambos padres. Se alimentan principalmente de frutas, insectos, arañas, huevos de especies más pequeñas y pequeños vertebrados (aves, roedores, lagartijas).

Tucaneta esmeralda (*Aulacorhynchus prasinus*)

Es un ave que pertenece al orden Piciformes y familia Picidae. Se distribuye en las montañas del este, centro y sur del país. Es residente local en tierras altas del este de San Luis Potosí, Veracruz, Hidalgo, Puebla, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo. La madurez sexual óptima se presenta a partir del año de edad. Comúnmente matan a otras aves que invaden su territorio. Si los pollos de la primera nidada permanecen con los padres, al nacer la segunda nidada, los padres matan a las primeras crías, por esto sólo permanecen en parejas. Su dieta es igual a la del tucán imperial.

ANÁLISIS SITUACIONAL

Identificación de oportunidades y problemas de mercado:

Uno de los grupos de aves de mayor demanda en el mercado legal e ilegal es, precisamente el orden Psittacidae. Durante los últimos veinte años se ha observado un incremento considerable en el comercio de estas aves, principalmente por la gran afición que tiene el ser humano para utilizarlas como mascotas, ya sea por su docilidad, su colorido o por su capacidad para imitar la voz humana.

Las preferencias de la mayoría de las personas están encaminadas a la vistosidad y colorido de las especies, razón por la cual predominan los criaderos de algunas de ellas. Existen 52 centros de producción a nivel nacional(*) que pueden considerarse como competencia, en algunos casos directa y en otros sólo participan con una o dos especies de interés para este proyecto:

1	Centro de reproducción intensiva Amazonia	Guacamaya roja, verde, malinata, loro eclectus, loro cabeza amarilla	Puebla
2	Amazona	Loro cabeza amarilla	Tampico
3	Rosora	Agapornis y ninfas	Chihuahua
4	Manuel Muradas Celorio	Ninfas y agapornis	Querétaro
5	El nogales	Tucán real, guacamaya verde	Tampico
6	Sockeye	Tucán real, Tucaneta	Oaxaca
7	Luis Felipe Ancona Calzada	Loro gris africano, guacamaya azul dorada, loro cabeza amarilla, ninfa, agapornis	San Luis Potosi
8	Cooperativa de mujeres campesinas la Fe	Guacamaya verde	Tampico
9	Granja de la madera	Psitácidos	Malinalco
10	Rancho los leones	Guacamaya verde, agapornis, ninfas	Tampico
11	Aviario Kambul	Guacamaya roja, tucán real, tucán de collar	Yucatán
12	Aviario Smith	Agapornis, ninfas	Tampico
13	Buenavista	Ninfas	Tampico
14	Rancho Alexis	Guacamaya verde, guacamaya escarlata, loro cabeza amarilla, guacamaya azul dorada	Tampico
15	Arcoiris	Ninfas, agapornis	Querétaro
16	Aviario La Rosita	Agapornis, ninfas	Querétaro
17	Provisilmex	Guacamaya roja, guacamaya verde, guacamaya enana	San Luis Potosí

	(continuación)	oriental, guacamaya enana occidental, loro cabeza amarilla, tucán real	
18	Criadero de Aves exóticas de Cancún	Psittácidos	Quintana Roo
19	La Cruz	Ninfas, agapornis	Querétaro
20	Las Palmeras	Ninfas, agapornis	Querétaro
21	Rancho Guadalupe	Psittácidos	Puebla
22	El herradero	Guacamaya verde	Puebla
23	Los fresnos	Agapornis, ninfas	Puebla
24	Aviario criadero Aranea	Guacamaya roja, guacamaya verde, guacamaya azul dorada, guacamaya jacinta, guacamaya ala verde, perico eclecticus, loro gris africano, loro cabeza amarilla	Nuevo León
25	Granja de la madera	Psittácidos	Morelos
26	Aviario granja el gallo	Guacamaya verde	Michoacán
27	Aviario Cardiel Ríos	Aves nacionales y exóticas	Michoacán
28	Aviario costa Morelos	Psittácidos	Morelos
29	Animales en peligro para su adaptación y reproducción	Psittácidos	Morelos
30	Rancho El Batán, SC	Guacamaya roja,	Texcoco
31	La Gloria	Agapornis, ninfas	Michoacán
32	Aviario Costa	Psittácidos	Huixquilucan
33	Granja la Siberia	Aves nacionales y exóticas	Iztapaluca
34	Vega del llano 22	Guacamaya verde, guacamaya roja, guacamaya híbrida,	Valle de Bravo
35	Finca de Guadalupe	Guacamaya verde, guacamaya roja, guacamaya ala verde, guacamaya azul dorada, guacamaya jacinta, cacatua blanca, loro eclecticus, loro gris africano	San Martín Tepetlixpan
36	Rancho los Prado	Aves nacionales y exóticas	Jilotepec y Satélite
37	Aviario Paraíso	Agapornis, ninfas	Guanajuato
38	Refugio de fauna silvestre el tamarindo	Guacamaya verde	Jalisco
39	Aviario de león	Agapornis	Guanajuato
40	Aviario Gabino-Gavilán	Loro cabeza amarilla	Guanajuato
41	Aviario Vick-Fran	Ninfas, agapornis	Guanajuato
42	Nassar	Loro eclecticus, perico	Guanajuato

	(continuación)	caique, agapornis	
43	Granja la suiza	Tucán real	Guanajuato
44	Aviario EM	Guacamaya, agapornis, ninfas	Guanajuato
45	Aviario Torres	Agapornis, ninfas	Guanajuato
46	Aviario CH-Aves	Guacamayas, ninfas, agapornis, loros	Guanajuato
47	Aviario Padilla	Psittácidas, agapornis, ninfas	Guanajuato
48	Reavyfeex	Psittácidos	Guanajuato
49	El cotero	Agapornis, tucan real, loros, guacamayas	Guanajuato
50	Aviario grupo cote	Guacamaya roja, guacamaya verde, guacamaya azul dorada, cacatúa blanca, loro cabeza amarilla, ninfas, agapornis	Lomas de Chapultepec
51	Aviario Xamanha	Psittácidos	Quintana Roo
52	Aves exóticas de baja	Guacamayas y cacatúas	Baja California Sur

(*)Fuente SEMARNAP Julio 2000

En el caso del tucán real, actualmente existen 32 unidades de producción registradas, y se encuentran distribuidas en los estados de: Baja California, Morelos, Chiapas, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Quintana Roo, Yucatán, Nuevo León, Tabasco, Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo y Puebla.

Por otro lado, la tucaneta esmeralda se encuentra registrada en 16 unidades de producción, en los estados de: Michoacán, Distrito Federal, Chiapas, Guanajuato, Jalisco, México, Yucatán, Tabasco y Quintana Roo.

En el mercado nacional e internacional de fauna silvestre, el orden Psittacidae es comercializado principalmente como ejemplares vivos para mascotas en sus diferentes estados de desarrollo o como pié de cría para otras unidades de producción. También es factible el uso de plumas para la confección de artesanías e inclusive de ejemplares que hayan muerto (por causas no infecciosas), y que son utilizados para la taxidermia (animales disecados) con fines comerciales.

En cuanto a las oportunidades en el mercado internacional, se cuenta con datos en los que se puede apreciar el crecimiento demográfico de aquellos países altamente consumidores (Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Japón, países Nórdicos, Francia) que constituyen el focus principal (ver anexo).

Los precios de las aves varían en función del mercado donde sean comercializados:

ESPECIE	MERCADO INTERNACIONAL (Dóls)	MERCADO NACIONAL (M.N.)
<i>Ara macao</i>	5,000	5,000-35,000
<i>Ara militaris</i>	2,000	3,000-14,000
<i>Ara severa</i>	800-1,000	3,000-9,500
<i>Ara ararauna</i>	2,000-3,000	5,000-22,000
<i>Ara chloroptera</i>	2,000-3,000	5,000-23,000
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	12,000-25,000	35,000
<i>Amazona oratrix</i>	1,500-2,000	1,000-15,000
<i>Amazona auropalliata</i>	1,500-2,000	800-1,900
<i>Amazona xantholora</i>	800-1,200	500-900
<i>Cacatua moluccensis</i>	2,000-3,000	3,000-15,000
<i>Eclectus roratus</i>	600-1,000	16,000
<i>Nymphicus hollandicus</i>	15-30	600-900
<i>Platycercus eximius</i>	45	1,500-1,900
<i>Agapornis personata</i>	30	700-1,200
<i>Rynchopsitta pachyrhyncha</i>	1,500-2,500	900-1,800
<i>Pionus senilis</i>	600-700	3,000-6,400

La comercialización se realiza con tiendas de mascotas, clínicas veterinarias, empresas, centros comerciales y publicidad abierta del criadero.

En México existe prácticamente un monopolio por parte de la empresa “+ Kota”, que cuenta con ocho tiendas tan sólo en el Distrito Federal y área metropolitana. Abarca un gran número de las especies de flora y fauna silvestres nacionales y exóticas consideradas como mascotas para el público en general. Esta empresa representa un interesante distribuidor de este tipo de especies y una oportunidad para comercializar, ya que no produce las especies que vende.

Algunos de los precios* más altos que manejan hasta el momento, son:

	Perico caique		\$ 6,400.00
	Agapornis		\$ 700.00
	Cacatúa Ducorps		\$ 15,000.00
	Guacamaya Azul Dorada		\$ 22,000.00
	Loro eclecto	Uno	\$ 16,000.00
		Pareja	\$ 30,000.00
	Guacamaya verde		\$ 9,500.00
	Guacamaya roja		\$ 23,000.00
	Guacamaya jacinta		\$ 35,000.00
	Loro cabeza amarilla		\$ 15,000.00
	Ninfas		\$ 700.00

* precios en septiembre del 2000

El mercado potencial al que se van a dirigir la promoción y venta, lo constituye el sector de clase media y alta. Según datos del INEGI a julio del 2000, existen 39,751,385 habitantes económicamente activos a nivel nacional, de los cuales se estiman 7,950,277 con un ingreso superior a los 650 salarios mínimos, esto es el 20% de este grupo.

Identificación de problemas y soluciones médicas:

Existen alrededor de trece enfermedades infecciosas (entre las bacterianas, virales y parasitarias) descritas en los psittácidos, sin embargo la gran mayoría de trastornos que se presentan en el cautiverio tienen relación con dos aspectos fundamentales:

- ✂ Nutrición (deficiencia de vitaminas)
- ✂ Inactividad y estrés

Muchas impresiones diagnósticas que refieren cuadros respiratorios han sugerido etiologías de carácter infeccioso, tales como Tuberculosis. Por otro lado, cuando describen signología dérmica generalmente se enfocan a trastornos conductuales. Sin embargo, no debemos olvidar que el origen de cerca del 90% de estos cuadros proviene de una nutrición deficiente, principalmente de vitamina A.

En cuanto a la inactividad y estrés, son dos aspectos que conjuntamente pueden determinar la aparición de cuadros diabéticos y / o hipertrigliceridemia, y esto a su vez, condicionar trastornos en los ciclos reproductivos. Recordemos que en este tipo de especies cuya actividad es considerable, el consumo de glucosa periférica tiene un ritmo que se rompe con el cautiverio. Adicionalmente, el entorno de estrés y la hipoactividad favorecen la hiperinsulinemia y la glucogenólisis. Al existir cantidades mayores de glucosa de las que se están consumiendo, se presenta el riesgo de un trastorno en los receptores celulares para la insulina, condicionando la aparición de cuadros diabéticos y / o el llamado “síndrome metabólico”, que puede o no involucrar hipertensión arterial, hiperglucemia, o SOP (síndrome de ovario poliquístico).

La propuesta se centra en dos aspectos:

1. Uso de suplemento vitamínico (vitamina A)
2. Manejo adecuado de espacios para permitir mayor actividad en cautiverio

En el caso de las guacamayas, se propone un pequeño espacio que contenga arcilla, ya que en vida libre forma parte de su panorama cotidiano y gustan de consumirla.

Las formulaciones alimentarias propuestas son:

Dieta "A" para especies del género Ara

Purina chow adultos para perros:	14 g.
Mezcla de semillas:	14 g. Maíz, trigo, maíz quebrado, girasol, avena
Mezcla de frutas:	37.5 g. Plátano, naranja ó manzana picada
Vegetales:	18 g. de maíz fresco, 14 g. de zanahorias ó papas. Vainas de zapote
Otros:	1 huevo cocido picado

Dieta "B" para especies del género Amazona

Purina chow adultos para perros:	14 g.
Mezcla de semillas:	14 g. Girasol, trigo, semillas de eucalipto, maíz, avena
Mezcla de frutas:	37.5 g. de naranja y manzana picadas
Vegetales:	18 g. de maíz fresco, zanahorias y papas
Otros:	1 huevo cocido picado

Dieta "C" para especies del género Pionus

Purina chow adultos para perros:	5 g.
Mezcla de semillas:	14 g. de girasol, maíz, avena, trigo
Mezcla de vegetales:	18 g. de lechuga, zanahoria, papas, acelgas, espinacas
Mezcla de frutas:	37.5 g. de manzana, naranja, guayaba, bayas (moras, zarzamoras)
Otros:	10 larvas de escarabajos

Dieta "D" para especies del género Rhynchopsitta

Purina chow adultos para perros:	5 g.
Mezcla de semillas:	5 g. de alpiste, girasol, maíz, avena, trigo
Mezcla de vegetales:	5 g. de zanahorias y frijol de soya.
Mezcla de frutas:	37 g. de papaya, naranja y mango ó guayaba
Otros:	5 g. de jibia y arenisca (minerales). 11 g. de pan de trigo entero

Dieta "E" para cacatúas

Purina chow adultos para perros:	14 g.
Mezcla de semillas:	14 g. de girasol, maíz, avena, trigo
Mezcla de vegetales:	21 g. de acelgas ó espinacas. 18 g. de trigo fresco y papa ó zanahoria. 14 g. de cacahuates ó almendras
Mezcla de frutas:	37.5 g. de naranja ó manzana picada
Otros:	Libre acceso a jibia ó arenisca (minerales)

Dieta "F" para Eclectus

Purina chow adultos para perros:	5 g.
Mezcla de semillas:	5 g. de girasol, maíz, avena, trigo
Mezcla de vegetales:	18 g. de papa cocida ó zanahoria picadas en cuadritos de 2.5 cm. 14 g. de cacahuete, almendra, bellota de pino. Durante la reproducción agregar 5 gotas de aceite de trigo germinado con el cacahuete
Mezcla de frutas:	37.5 g. de higo, papaya, naranja, manzana, uva, plátano, pera. 5 g. de bayas (moras, zarzamoras)
Otros:	Libre acceso a jibia ó arenisca (minerales)

Dieta "G" para Loro gris africano

Croquetas para trucha:	5 g.
Mezcla de semillas:	14 g. de girasol, maíz, avena, trigo
Mezcla de vegetales:	18 g. de espinaca, acelgas, avena hidropónica, espinaca suiza. 28 g. de cacahuates ó almendras
Mezcla de frutas:	37 g. de plátano, naranja y manzana
Otros:	5 g. de pan con dos gotas de aceite de avena germinada. Libre acceso a jibia ó arenisca

Dieta H para Platycercus eximius

Mezcla de semillas:	14 g. de girasol, alpiste, maíz, avena, trigo, semilla de eucalipto ó acacia
Mezcla de vegetales:	18 g. de lechuga, espinaca, acelga, repollo. 28 g. de cacahuete ó almendra
Mezcla de frutas:	37 g. de guayaba y manzana ó uva
Otros:	11 g. de pan de trigo entero. 5 g. de jibia ó arenisca. 2 g. de gusano de harina

Dieta "I" para alimentación manual de crías

Harina de arróz, harina de maíz, cereal en polvo, vitaminas. Todos estos elementos serán mezclados para formar un atole que será administrado en cantidad variable, dependiendo de la especie.

Fuerzas y áreas de mejora:

Cuando se trata de conducir un proyecto, no sólo se deben cuidar aquellos aspectos inherentes al mismo, sino también, adentrarse en los detalles finos. Me refiero a las siguientes preguntas:

1. ¿Conozco y domino los temas relacionados con las especies a reproducir?
2. ¿Conozco y domino los temas relacionados a la legislación vigente para el manejo nacional y de exportación de las especies a reproducir?
3. ¿Conozco y domino los temas relacionados al manejo empresarial?

El “conozco y domino” permite una reflexión más profunda y la organización de un “plan de mejora”.

OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

Los objetivos propuestos se dividen en tres aspectos:

- a) Personales
- b) Empresariales
- c) Sociales

Los primeros se refieren al “plan de mejora”, el cual pretendo cumplir en un año y medio. Cabe aclarar que al poner en práctica los conocimientos, se adquiere experiencia, y no al término de haber adquirido la información.

En cuanto a los objetivos empresariales, los divido en dos:

- a. Utilidades
- b. Diversificación

El proyecto busca generar una utilidad bruta del 60% en su primer año. Un segundo objetivo que partiría de la estabilidad lograda y el crecimiento en utilidades, es la diversificación (como concepto) del criadero.

La finalidad social del proyecto tiene que ver con el papel que juega en la conservación de especies. Esto permite interactuar con instituciones civiles, de educación y de investigación involucradas con actividades de esta índole. Esta característica social enriquece el conocimiento que se tiene de las especies en cuestión, y el proyecto contribuiría satisfactoriamente.

Al hablar de estrategias debemos referirnos a los “cómos”, y esto puede resultar muy diverso. En algunos casos, sólo menciono generalidades debido a que este trabajo no se enfoca a la publicidad. La propuesta es la siguiente:

- ✓ **Objetivos personales:** Curso-taller de Etología; Curso de dirección empresarial; Desarrollo mental dinámico; Taller de conversación en inglés. Tiempo estimado de un año y medio.
- ✓ **Objetivos empresariales:** Tiene relación directa con el quehacer de la empresa, los ingresos y su manejo. Por un lado se deben revisar los costos y después los gastos para tomar decisiones. Si los resultados no son los esperados, entonces se analiza mercadológicamente. La campaña publicitaria debe ser reflejo de la esencia del criadero como concepto y de lo que se quiere vender como imagen. Se mencionaba al principio que el nombre del criadero es “Valle de Angeles”, y al revisar los valores de la empresa tenemos que la imagen creada tiene que ver con algunas características específicas (confianza, calidad, ética, respeto) en que se deben basar los mensajes enviados al cliente.

- ✓ **Objetivo social:** Al integrar un programa de rehabilitación y acondicionamiento etológico en el criadero, considero que aquella ave pensada para la reintegración a ciertos hábitats tendrá mayores posibilidades de sobrevivir, y no hay mejor recompensa para una organización preocupada por la conservación de especies, que ver a uno de estos seres libres y de vuelta a su sitio, además de permitir que otras personas involucradas en este ejercicio participen en los marcos referenciales establecidos. Por otro lado, las experiencias obtenidas a lo largo de la actividad del criadero pueden ser compartidas en foros y medios adecuados.

Estrategias

La publicidad será el medio de inducción a la compra e incluirá elementos acordes con los valores de la empresa, procurando tocar los tres canales de comunicación (sensitivo, auditivo, visual). Para dirigir la promoción (“target”) se cuenta con lo siguiente:



Centros comerciales en zonas de alto ingreso



Publicaciones en revistas especializadas



Interacción con asociaciones veterinarias



Cámara de comercio



Centros educativos y colegios en zonas de alto ingreso



Proveedor de obsequios a empresas importantes



Internet

ESTADO DE RESULTADOS

La inversión inicial se analiza por separado, en fija y variable.

Inversión fija

Corresponde a los activos fijos del proyecto y están constituidos por aquellos conceptos que tienen una vida útil mayor a un año. Los precios son en pesos mexicanos.

CONCEPTO	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTALES
INSTALACIONES				
Nave reproducción	Unidad	21,137	04	85,548
Oficina y servicios	Unidad	49,450	01	49,450
Nave cuarentenaria	Unidad	21,137	01	21,137
			SUBTOTAL	155,135
MATERIAL MÉDICO				
Caja para implementos	Pieza	400	01	400
Tubos de ensaye	Pieza	10	20	200
Mechero de alcohol	Pieza	25	04	100
Estuche de disección	Pieza	250	02	500
Estetoscopio	Pieza	190	02	380
Termómetro	Pieza	10	06	60
			SUBTOTAL	1,640
MATERIAL DE LIMPIEZA				
Carretilla	Pieza	180	04	720
Tambo para basura	Pieza	60	06	360
Machete	Pieza	40	05	200
Cubeta 20 litros	Pieza	15	20	300
Azadón	Pieza	60	04	240
Martillo	Pieza	20	05	100
Pinzas mecánicas	Pieza	20	05	100
Pinzas de corte	Pieza	15	05	75
Desarmador plano	Pieza	15	05	75
Desarmador cruz	Pieza	15	05	75
			SUBTOTAL	2,245
IMPLEMENTOS DE MANEJO				
Red de aro	Pieza	100	04	400
Red ornitológica	Pieza	300	02	600
Guantes carnaza largos	Par	50	10	500
Guantes carnaza cortos	Par	40	10	400
Toallas	Pieza	25	05	125
Jaula transporte chica	Pieza	250	04	1,000

Jaula transporte mediana	Pieza	300	04	1,200
Jaula transporte grande	Pieza	350	04	1,400
			SUBTOTAL	5,625
IMPLEMENTOS DE ALIMENTACIÓN, INCUBACIÓN Y CRIANZA				
Comedero metálico de 30 Oz.	Pieza	70	40	2,800
Comedero metálico de 20Oz.	Pieza	60	30	1,800
Comedero metálico de 16 Oz.	Pieza	50	20	1,000
Comedero metálico de 10 Oz.	Pieza	45	20	900
Botella bebedero de 32 Oz.	Pieza	30	60	1,800
Botella bebedero de 16 Oz.	Pieza	45	20	900
Pipeta alimentadora de 50 Oz.	Pieza	25	10	250
Pipeta alimentadora de 30 Oz.	Pieza	20	10	200
Pipeta alimentadora de 20 Oz.	Pieza	15	10	150
Incubadora	Pieza	3,500	04	14,000
Jaula para hospital	Pieza	1,500	10	15,000
Purificador de agua	Pieza	350	03	1,050
			SUBTOTAL	39,850
TOTAL INVERSIÓN FIJA				204,495

Inversión variable

También conocida como costos directos, es considerada en relación a la población de organismos que serán manejados dentro de la unidad de producción, durante un año. En este rublo encontramos a insumos como los alimentos y medicamentos.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTALES
ALIMENTOS				
Girasol	Saco	240	30	7,200
Alpiste	Saco	320	26	8,320
Cacahuatc	Saco	380	10	3,800
Naranja	Kg	4.50	250	1,125
Mandarina	Kg	3.50	200	700
Guayaba	Kg	6.50	80	520
Manzana	Kg	9	250	2,250
Papaya	Kg	5	80	400
Lechuga	Pieza	2.50	600	1,500
Zanahoria	Kg	2.50	400	1,000
Ejote	Kg	6	200	1,200
Huevo	Caja	450	5	2,250
Croquetas (los dos tipos usados)	Saco	40	24	960
			SUBTOTAL	31,225
Medicamentos	-	-	-	1,100
Misceláneos				4,000
TOTAL				36,325

Los gastos de nómina antes de impuestos son los siguientes:

Dirección general

Asume la responsabilidad total del criadero, operativa y económica; mantiene la misión y visión acordes con los valores y objetivos (empresariales y financieros). Es quien toma decisiones que puedan incidir en la estructura y esencia de la empresa. El sueldo estimado es de \$25,000.00 mensuales.

Asistencia técnica

Se considera un pago de \$5,000.00 mensuales. Las actividades relacionadas con la responsabilidad de la persona en cuestión incluyen las labores esenciales para el funcionamiento del criadero, así como capacitación del personal. Preferentemente M.V.Z.

Mantenimiento y vigilancia

Se considera el pago de dos personas de planta (un conserje y un vigilante), siendo los sueldos: \$2,200.00 y \$3,000.00 mensuales respectivamente.

Contabilidad

Aproximadamente el costo de la contabilidad de una empresa oscila en los \$2,000.00 mensuales.

Por concepto de nómina (considerando un mes de aguinaldo y honorarios de contabilidad) se calcula una inversión anual de \$481,600.00

En el primer año de operaciones se espera un promedio de venta anual de \$1,118,000.00 como mínimo, para lo cual, es necesario unas doce facturaciones mensuales de \$8,000.00 cada una.

COSTOS DE OPERACIÓN

También conocidos como egresos. Se toman en cuenta la inversión variable, inversión fija, y gastos administrativos.

CONCEPTO	1er AÑO	2° AÑO	3er AÑO	4° AÑO	5° AÑO
Inversión variable	36,325	39,586	43,173	47,119	51,460
Inversión fija	204,495				
Inversión inicial para adquisición de especies	200,000				
Publicidad	24,000	25,000	26,000	27,000	28,000
Nómina	481,600	557,000	563,500	570,000	576,500
Agua, luz, teléfono	20,400	24,000	26,400	28,800	33,600
TOTAL	966,820	645,586	659,073	672,919	689,560

PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Se parte del supuesto de que inicialmente se cuenta con la totalidad de instalaciones y pies de crías adecuados y compatibles. Se toma en cuenta una tercera parte de huevos infértiles.

El mejoramiento reproductivo de las parejas se irá incrementando durante los tres primeros años, hasta alcanzar su punto máximo. Se estima que la producción durante este periodo será del 10 al 50% de su potencial.

Tomando en cuenta esta particularidad, la producción estimada de especies representativas del criadero es la siguiente:

ESPECIE	1-3 AÑOS. CRIÁS POR AÑO	4-6 AÑOS. CRIÁS POR AÑO	7 AÑOS Y MÁS. CRIÁS POR AÑO	PRECIO UNITARIO MONEDA NACIONAL
Ara macao	24	76	108	6,000-35,000
Ara militaris	24	76	108	4,000-14,000
Anodorhynchus hyacinthinus	20	60	90	25,000-40,000
Ara severa	20	60	90	4,000-6,000
Ara cholopectera	20	60	90	6,000-12,000
Ara ararauna	20	60	90	6,000-22,000
Amazona auropalliata	16	48	72	800-1,900
Amazona oratrix	16	48	72	2,000-15,000
Amazona xantholora	16	48	72	400-900
Agapornis personata	120	360	540	700-1,200
Agapornis rosecollis	120	360	540	700-1,200
Cacatua moluccensis	20	60	90	4,000-15,000
Eclectus roratus	20	60	90	9,000-16,000
Nymphicus hollandicus	120	360	540	600-900
Neophema bourkii	40	120	180	1,200-1,500
Platycercus eximius	50	150	225	1,500-1,900

PRESUPUESTO

En el estimado del primer año, la utilidad bruta se ve afectada por la inversión inicial para la conformación del criadero; los cálculos son los siguientes (antes de impuestos):

Mes	Ventas	Costos	Utilidad Bruta	Gastos Admón.	Utilidad Neta
Enero	90,000	36,735	53,265	43,833	9,432
Febrero	90,000	36,735	53,265	43,833	9,432
Marzo	95,000	36,735	58,265	43,833	14,432
Abril	94,000	36,735	57,265	43,833	13,432
Mayo	92,000	36,735	55,265	43,833	11,432
Junio	90,000	36,735	53,265	43,833	9,432
Julio	90,000	36,735	53,265	43,833	9,432
Agosto	90,000	36,735	53,265	43,833	9,432
Septiembre	93,000	36,735	56,265	43,834	12,431
Octubre	96,000	36,735	59,265	43,834	15,431
Noviembre	98,000	36,735	61,265	43,834	17,431
Diciembre	100,000	36,735	63,265	43,834	19,431
Total	1,118,000	440,820	677,180	526,000	151,180

Para el segundo año de operaciones, se proyecta una utilidad neta antes de impuestos, mayor a los \$350,00.00

CONCLUSIONES

Las tendencias y comportamiento del mercado son cada vez más cambiantes y demandantes, y en muchas ocasiones generan una atmósfera individualista y carente de los tan mencionados "valores" que, sin lugar a dudas, alimenta al nuevo personaje socialmente aceptado y exitoso.

El hecho de comercializar especies silvestres no necesariamente significa algún tipo de sacrilegio biológico, sin embargo, el desentenderse del problema que estas especies enfrentan de cara a este nuevo personaje, resultaría por si mismo un crimen. Como diría Schrödinger para ejemplificar un aspecto de la física cuántica: "Si coloco un gato dentro de una caja con un elemento radioactivo y un dispositivo para activarlo, puede estar vivo y muerto al mismo tiempo, depende del momento y del observador"

Esta dualidad es la que nos hace reflexionar sobre los efectos que provocamos como seres vivos, y en el caso de este proyecto es trascendental y simple: producir aves silvestres (Psittácidas y piciformes) para su estudio, conservación y para contribuir a la satisfacción del mercado nacional e internacional. Con una inversión inicial de \$478,020 pesos (asegurando gastos administrativos y costos de operación del primer mes), la viabilidad del proyecto es aceptable desde su primer año de operaciones, obteniendo el 13.52% de utilidad neta anual sobre ventas (antes de impuestos), y con posibilidades de crecimiento latentes.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFÍA

1. Carreón A. Gerardo 1997; Estimación poblacional, Biología reproductiva y Ecología de la nidificación de la Guacamaya verde (*Ara militaris*) en una selva estacional del oeste de Jalisco, México (Tesis profesional). Facultad de Ciencias UNAM.
2. Christopher M. Perrins 1990; Enciclopedia ilustrada de las aves.
3. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres 1997; Apéndices I, II. Suiza
4. Derrickson, S.R. and N.F.R. Snyder 1990; Potentials and limits of captive breeding in parrot conservation. New world parrots in crisis. Smithsonian Institution Press. P.133-162
5. Dirección General de Vida Silvestre 1996; Memorias de la Primera Reunión Nacional de Criaderos. Instituto Nacional de Ecología.
6. Forshaw, Joseph M. 1977. Parrot of the World. E.U.A.
7. Gianfranco Bologna 1978; Guía de Aves, Editorial Grijalbo.
8. Gobbi José, Rose Debra, De Ferrari Gina, Sheeline 1996. Parrot smuggling across the Texas-México border. TRAFFIC USA.
9. González Laura, Rangel Mima, Navarajo Lourdes, Del Coro Maria 1993. La importancia de generar información Biológica de calidad: Un ejemplo. XII Congreso Nacional de Zoología
10. Iñigo E. Eduardo 1993-1994 Reporte Técnico Final, Biología de la Conservación de la Guacamaya Roja (*Ara macao*) en la Selva Lacandona, Chiapas, México.
11. Johannes Erritzoe 1993; The Birds of CITES.
12. Kurt Kolar 1988; Papagayos y Periquitos, Guía de la naturaleza Everest.
13. Lint Kenton C & Lint Alice M 1981; Diets for Birds in Captivity; Blanford Books Ltd.
14. Miranda A 1993, manejo de fauna silvestre. Ciencias, No. especial

15. Olvera, A 1996, Criterios generales para el establecimiento de criaderos de fauna silvestre. En: Memorias de la Primera Reunión Nacional de Criaderos. Instituto Nacional de Ecología
16. Peterson, Roger T./Chalif Edward L. 1989. Aves de México, Guía de Campo
17. Ramos, M. 1982. El comercio y la explotación de aves silvestres vivas de México. Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz
18. Norma oficial Mexicana NOM-0059-ECOL-94
19. Ley General de Vida Silvestre 2000.
20. Página web de SEMARNAP.
21. Página web del INEGI.
22. Página web de la Universidad de San Francisco de Quito, Ecuador.



ANEXOS



REGIONES ECOLÓGICO-GANADERAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1999¹
(Hectáreas)

Entidad federativa	Templada	Árida	Semiárida	Trópico		Total ²
				Húmeda	Seca	
Agua Calientes	111 573		378 726		68 601	558 900
Baja California	1 427 487	5 583 813				7 011 300
Baja California Sur	33 665	7 181 643			151 392	7 366 700
Campeche				4 441 194	1 170 208	5 611 400
Chiapas	2 170 500			3 740 118	1 478 082	7 388 700
Chihuahua	8 812 142	14 214 381	1 448 303		233 874	24 708 700
Cochitla	935 707	11 570 465	2 650 928			15 157 100
Colima	57 872			106 919	380 709	545 500
Distrito Federal	149 900					149 900
Durango	5 511 508	2 248 964	3 731 121		475 209	11 964 800
Guerrero	369 352		2 217 362		472 188	3 058 900
Guerrero	2 636 119			291 342	3 451 939	6 379 400
Hidalgo	878 683		904 520	306 964	8 533	2 098 700
Jalisco	3 284 950		1 584 250	118 000	3 018 500	8 013 700
México	1 366 100		520 000		260 000	2 146 100
Michoacán	3 460 678		191 488	276 369	2 057 865	5 988 400
Morelos	133 600				360 500	494 100
Nayarit	1 027 233			433 074	1 301 793	2 762 100
Nuevo León	816 175	1 544 000	4 095 325			6 455 500
Oaxaca	4 800 892		481 120	1 572 284	2 682 104	9 538 400
Puebla	1 598 418		701 365	340 250	753 867	3 391 900
Querétaro	298 760		648 150		229 990	1 176 900
Quintana Roo				3 881 808	321 194	4 203 000
San Luis Potosí	531 560	703 000	4 113 000	301 250	638 000	8 284 800
Sinaloa	1 206 620	1 190 024	14 486	139 779	3 258 291	5 809 200
Sonora	1 207 927	9 526 118	6 644 455		1 114 900	18 493 400
Tabasco				2 468 100		2 468 100
Tamaulipas	858 400		5 035 500		2 089 000	7 982 900
Tlaxcala	353 150		38 250			391 400
Veracruz	838 167		14 507	5 136 409	1 292 417	7 281 500
Yucatán				425 999	3 911 901	4 337 900
Zacatecas	1 161 625	2 014 680	3 794 729		532 966	7 504 000
Nacional	46 036 751	55 775 088	39 217 585	23 975 857	31 712 019	198 717 300³

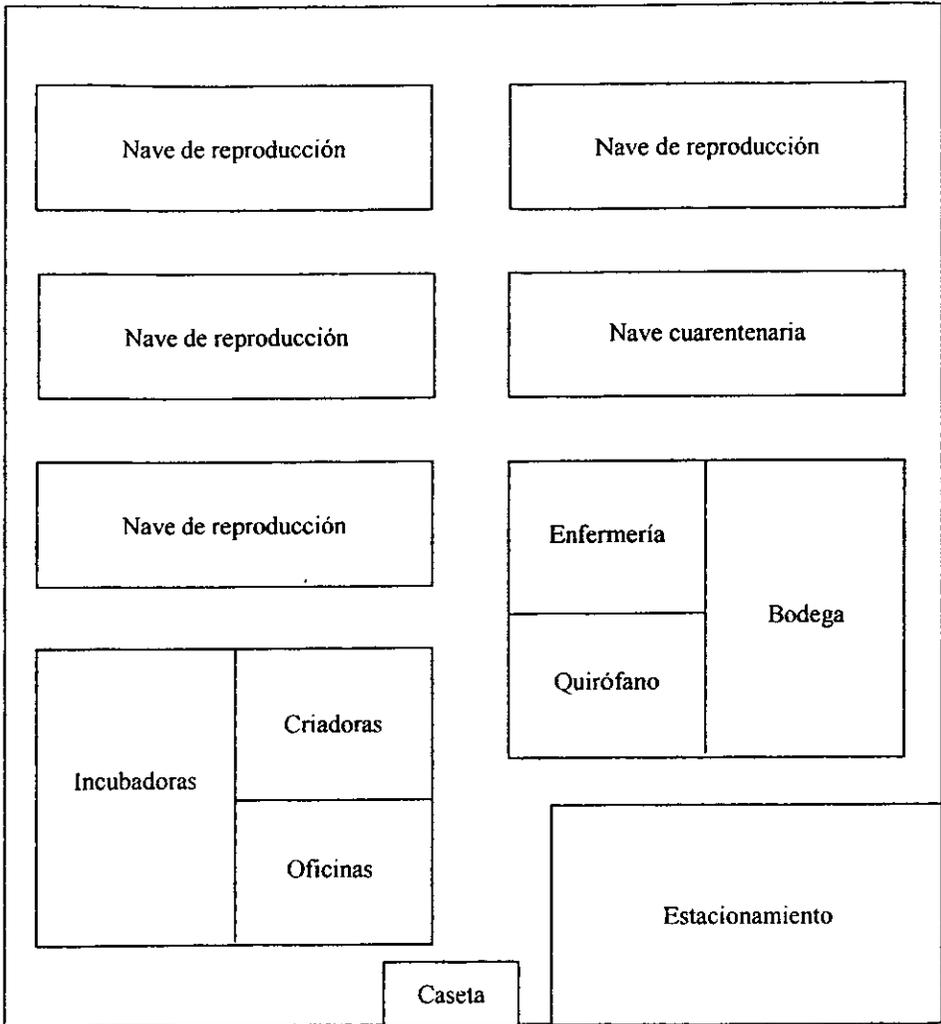
¹ Septiembre de 1999.

² Se refiere a la superficie según condición ecológica, en donde puede practicarse la ganadería. Sin embargo, la superficie reportada con actividad ganadera es menor (ver cuadro II 15.2).

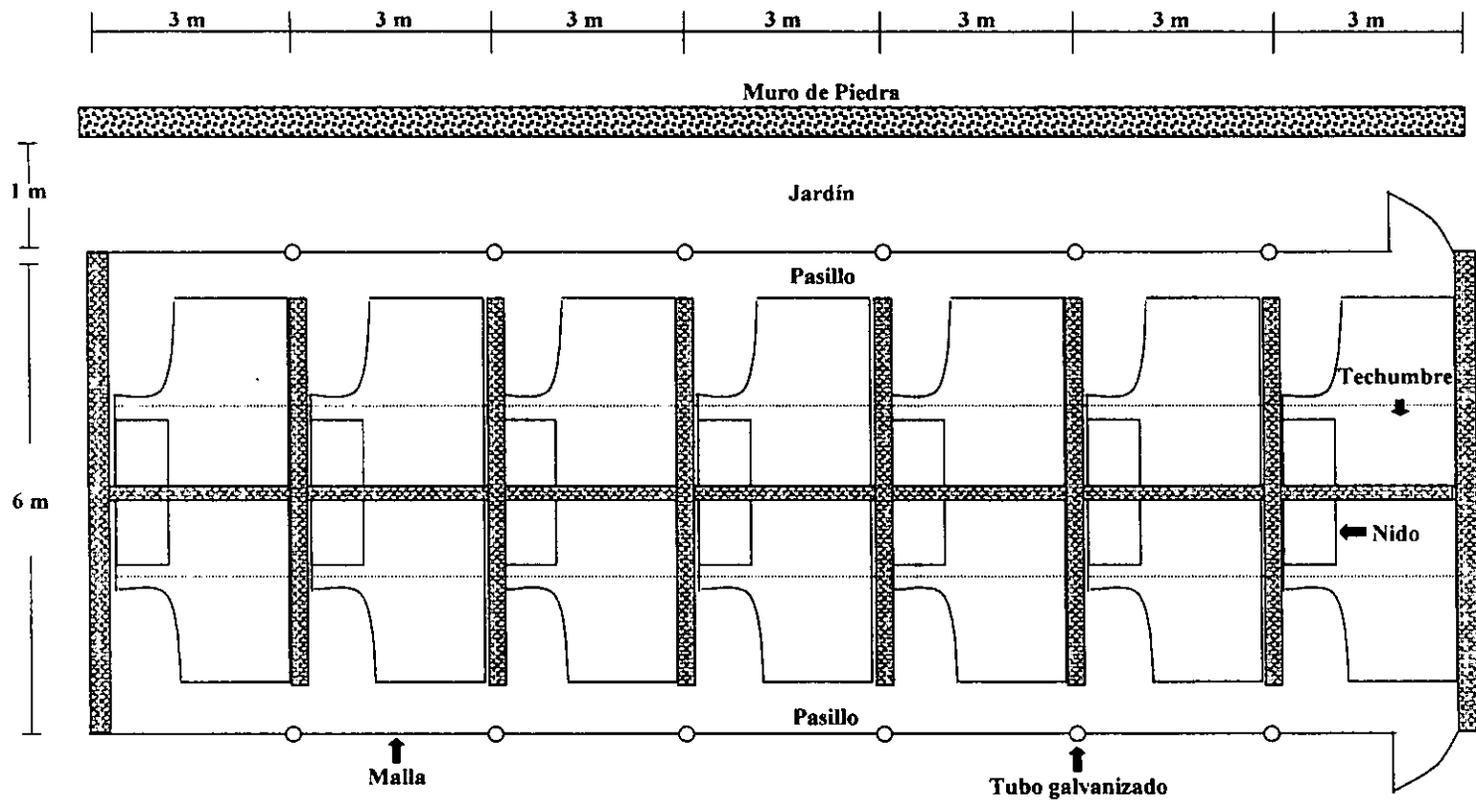
³ De acuerdo con estimaciones recientes del INEGI acerca de la superficie territorial del país, ésta es de 195 924 800 hectáreas, con base en el Marco Nacional actualizado en 1996 de la carta topográfica escala 1:250 000.

Nota: El dato de las celdas vacías es cero o no significativo.

Fuentes: Elaborado por la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Aptitud Ganadera (Cotecog), Sagar, con base en Cotecog, SARH, *Mapas de Coeficientes de Aptitud Ganadera*, años 1972-1986, México.

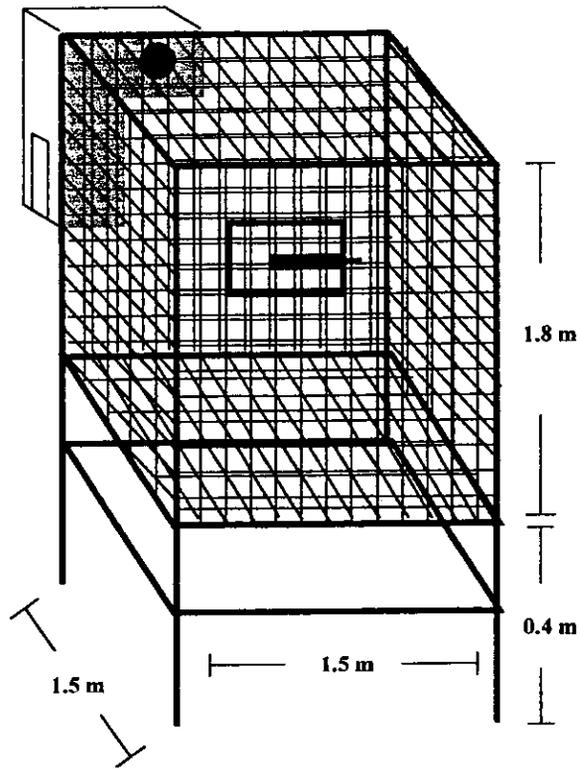


Plano de distribución de instalaciones



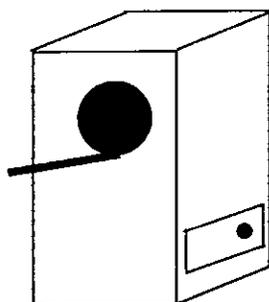
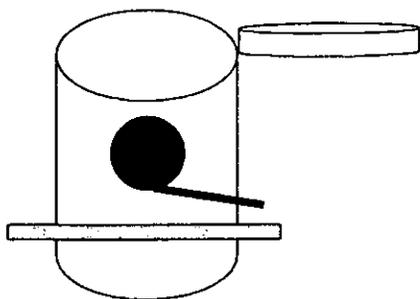
Diseño de las naves de reproducción y nave cuarentenaria

- 1) Puertas de pasillo de 0.9 m
- 2) Puertas de jaula de 0.8 m
- 3) Muros de block de concreto
- 4) Techumbre de loza de concreto con espesor de 6-7 cm

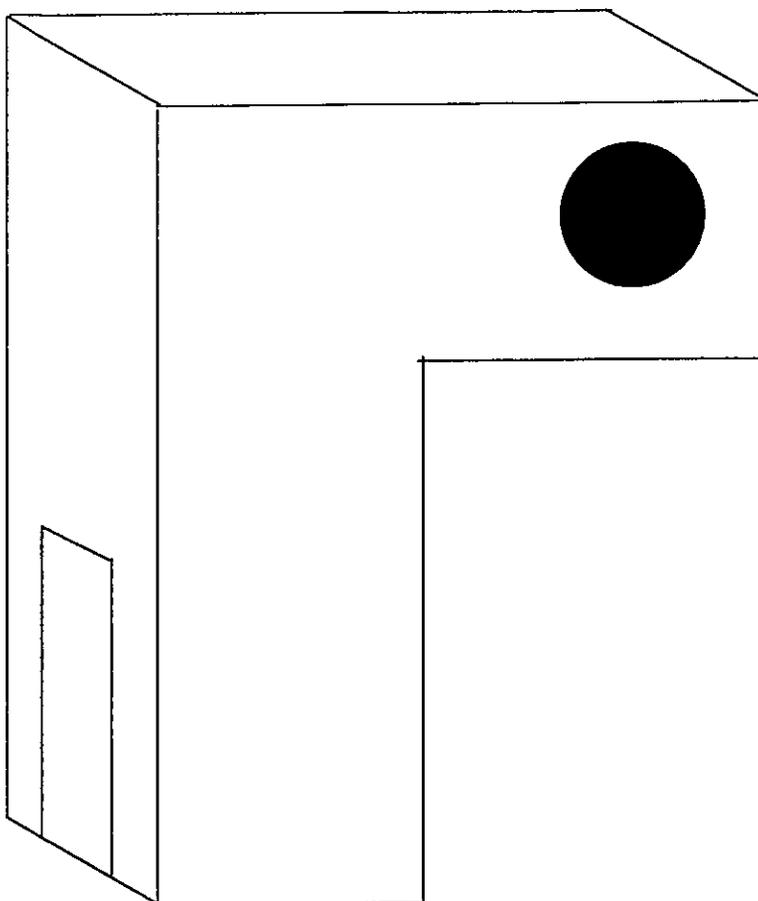


Jaula suspendida

Este tipo de encierro optimiza espacio y ha logrado conseguir un mejor índice de reproducción en psittácidos de mediano y gran tamaño.

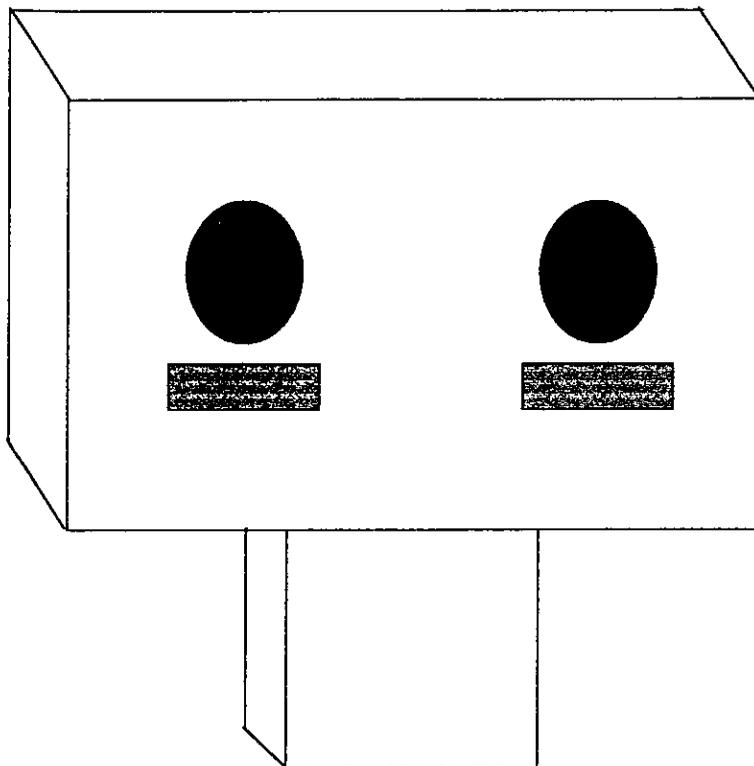


Cajas Nidales con percha externa



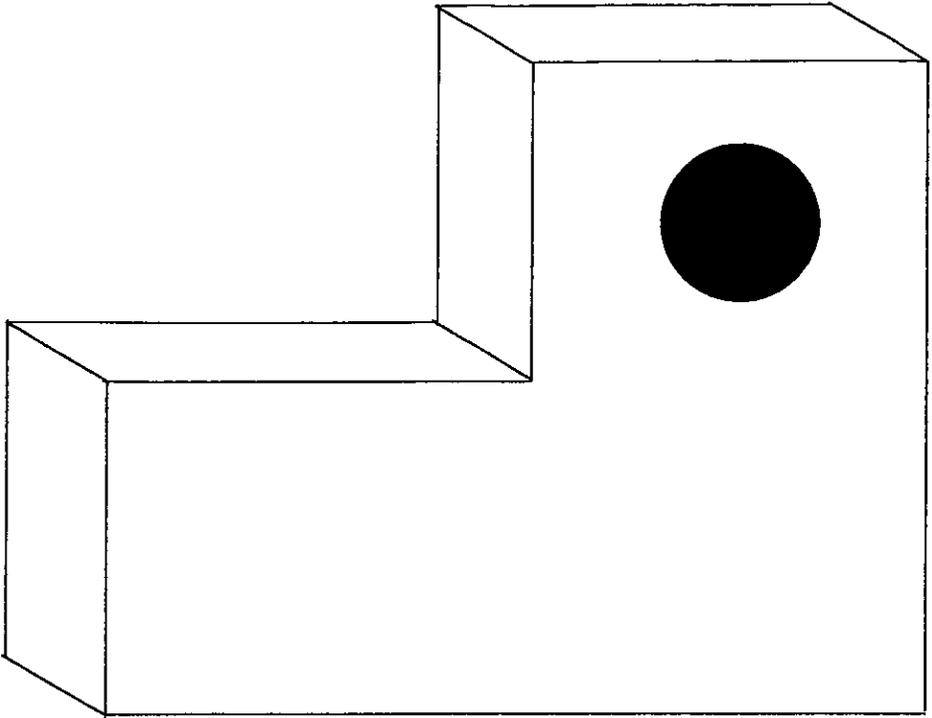
Caja Nidal Tipo "L" invertida

Construida de madera con medidas de 60 cm de alto, 60 cm de largo, 27.5 cm en la sección de menor tamaño, con un ancho de 27.5 cm; este tipo de caja nidal se utiliza para la anidación de guacamayas, loros y cacatúas



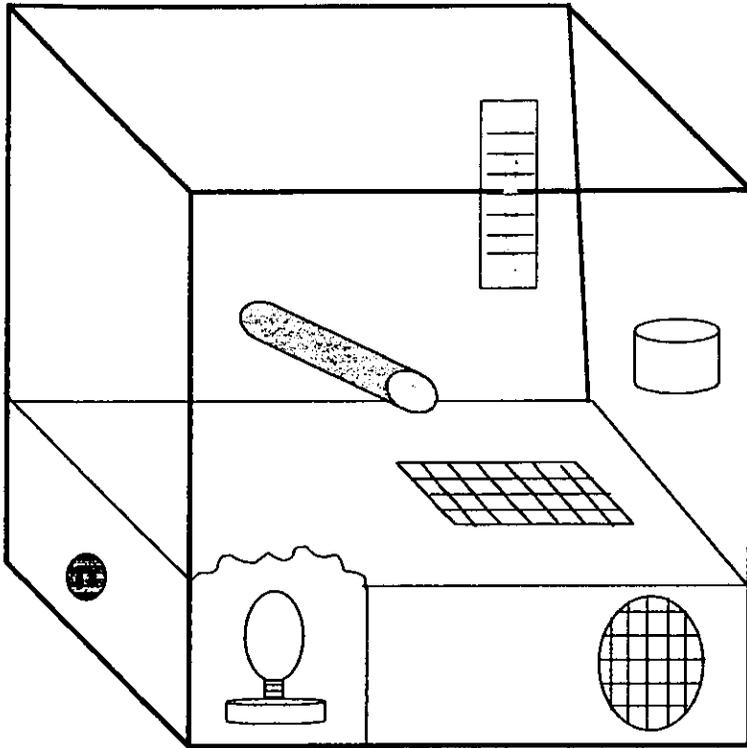
Caja Nidal tipo "T"

Construida con madera en medidas de 60 cm de alto, 60 cm de largo, y 30 cm en la sección de menor tamaño, con un ancho de 30 cm; este tipo de caja nidal es utilizado para la reproducción de loros, cacaúas y cotorras.



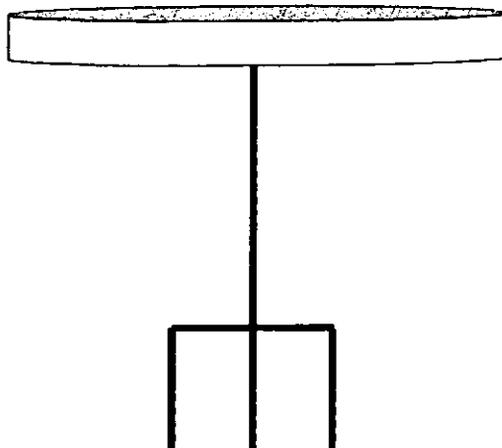
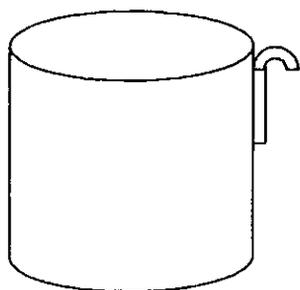
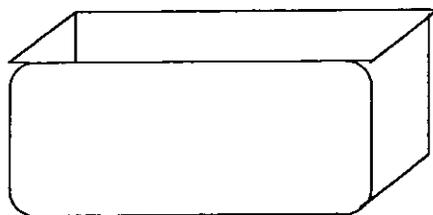
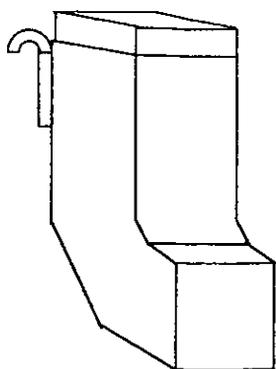
Caja Nidal Tipo “Escalón”

Construida de madera cepillada con medidas de 37.5 cm de altura máxima, 27.5 cm de altura mínima, 60 cm de largo y 27.5 cm de ancho; este tipo de caja nidal se utiliza para la reproducción de loros y pequeños psittácidos



Jaula de enfermería

En ésta puede ser aislado cualquier ejemplar sospechoso de enfermedad infecto-contagiosa.



Algunos tipos de comederos

LA COMPRA DE AVES

Como en el caso de los papagayos, el comercio internacional de cacatúas está estrictamente reglamentado por la Convención de Washington (Convention of International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora, CITES). Las especies protegidas por la CITES, se reparten en tres categorías que corresponden a los anexos I, II y III.

Los anexos de la CITES



ANEXO I: Comprende las especies amenazadas de extinción, cuyo comercio internacional está prohibido, salvo en circunstancias excepcionales. El anexo I reúne actualmente unas seiscientas especies animales y ciento veinticuatro vegetales.



ANEXO II: Comprende las especies que no están inmediatamente amenazadas de extinción, pero que podrían serlo si su comercio no estuviera controlado ni limitado. El anexo II reúne en la actualidad, aproximadamente dos mil quinientas especies animales y treinta y cinco mil vegetales.



ANEXO III: Comprende las especies domésticas cuya circulación es totalmente libre.

FECHA DE IDENTIFICACION INDIVIDUAL

Fecha: _____ Hora: _____

Nombre Común: _____

Nombre Científico: _____

Número de Identificación: _____

Estado de Desarrollo: _____

Estado Físico: _____

Sexo: Macho Hembra Sin Determinar

Estado Conductual: _____

Procedencia: _____

Observaciones: _____

Elaboró

Nombre y Firma

HISTORIA CLINICA

Hoja 1

Nombre Común: _____

Nombre Científico: _____

Sexo: _____ Peso: _____

Señas Particulares: _____

Número de Identificación: _____

Fecha de Ingreso: _____

Estado Físico General: _____

Constantes Fisiológicas

Frecuencia Cardíaca: _____

Frecuencia Respiratoria: _____

Temperatura: _____

Conducta: _____

Estado de Plumas: _____

Piel o Mucosa: _____

Aberturas Naturales

Oídos: _____

Pico: _____

Narinas: _____

Aparato Urogenital: _____

Sistema Musculo Esquelético: _____

Diagnóstico Presuntivo: _____

HISTORIA CLINICA

Formato 2

Hoja 2

Tratamiento y Dosis: _____

Exámenes de Laboratorio Practicados: _____

Observaciones: _____

Elaboró

Nombre y Firma

HOJA DE TRATAMIENTO MEDICO

Fecha: _____ Hora: _____

Especie: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Peso: _____ Número de Control: _____

Diagnóstico: _____

Medicamento	Dosis	Via	Intervalo de Dosis
-------------	-------	-----	--------------------

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Duración del Tratamiento: _____

Observaciones y Recomendaciones: _____

Elaboró

Nombre y Firma

CONTROL DE CRIAS POR PAREJA

Formato 5

Hoja _____ de _____

Especie: _____

Jaula de cría No.: _____ I.D: Macho: _____ I.D. Hembra: _____

Características del macho: _____

Características de la hembra: _____

Color del anillo de la pata (macho y hembra): _____

	Características de las Crias	Fecha de Nac.	Anillo No.
1)	_____	_____	_____
2)	_____	_____	_____
3)	_____	_____	_____
4)	_____	_____	_____
5)	_____	_____	_____
6)	_____	_____	_____
7)	_____	_____	_____

Observaciones: _____

Elaboró

Nombre y Firma

INDICADORES DEMOGRÁFICOS Y ESPACIALES, VARIOS AÑOS

País	Año	Población (Miles)	Tasa de crecimiento	Población urbana (%)	Superficie (km ²)	Densidad (Hab/km ²)
Alemania	1997	82 071.0	0.05	87.0	357 022	230
Argentina	1997	35 672.0	1.3	88.9	2 780 400	13
Australia	1995	18 053.9	1.2	nd	7 741 220	2
Brasil	1996	157 871.4	1.4	75.6	8 547 403	19
Canadá	1996	29 963.6	1.1	78.7	9 970 610	3
Chile	1997	14 622.3	1.6	84.9	756 626	19
China	1996	1 246 243.0	1.1	26.2	9 596 961	130
Corea del Sur	1995	44 553.7	1.0	78.5	99 268	448
Costa Rica	1996	3 202.4	3.0	41.4	51 100	63
Cuba	1995	10 979.5	0.6	74.5	110 861	100
Egipto	1996	60 603.0	2.2	44.0	1 001 449	60
España	1997	39 323.3	0.1	64.1	505 992	78
Estados Unidos	1997	267 636.1	1.0	75.2	9 363 520	28
Finlandia	1996	5 124.6	0.4	64.8	338 145	15
Francia	1993	57 526.5	0.5	73.8	551 500	104
India	1997	955 220.0	1.9	27.6	3 287 263	291
Japón	1996	125 864.0	0.2	78.1	377 829	333
Kenia	1989	21 448.8	nd	16.5	580 367	37
México	2000	97 361.7	1.6	74.7	1 959 248	50
Reino Unido	1996	58 801.4	0.2	89.0	242 900	242
Rusia	1995	147 773.6	-0.1	72.9	17 075 400	9

nd No disponible

 Fuente: United Nations, Demographic Yearbook/Annuaire Démographique, 1997, ONU, Nueva York, 1999
 INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 2000, Resultados Preliminares, México, 2000