

## Monitoreo de la producción animal MPA

### *Monitoramento da produção animal MPA*

**Raymundo Sergio Noriega Loredo**

Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense

[snoriegal@gmail.com](mailto:snoriegal@gmail.com)

### Resumen

La ganadería es una actividad económica dedicada a la crianza del conjunto de especies animales para sacar provecho al animal y sus productos derivados, así como la propia explotación del ganado. Tiene como objetivo la producción de animales para obtener carne y derivados. La ganadería bovina, porcina y ovina, está íntimamente relacionada con la agricultura, y estas dos actividades humanas dependen de un tipo especial de medio ambiente, que es el medio rural o agro ecosistema. El monitoreo de la producción animal (MPA), es un proyecto de software desarrollado con el alcance de cubrir con las necesidades de la región de la sierra alta del estado de Hidalgo muy cercano al municipio de Molango de Escamilla, Hgo., en carretera Molango–Atezca km. 25.

El objetivo principal de este estudio, es apoyar a los ganaderos regionales que necesitan aprovechar los recursos obtenidos a su mayor capacidad, administrando tres tipos de ganados diferentes: bovinos, ovinos y porcinos, desde un mismo sistema de información. Así, el software está enfocado al registro de datos que se maneja en la ganadería.

**Palabras clave:** monitoreo, ganadería, sistema, agropecuario.

### Resumo

Pecuária é uma atividade econômica relativa à educação de todas as espécies animais para beneficiar o animal e seus derivados, bem como próprias explorações de gado. Ele tem como objetivo produzir animais para carne e derivados. Bovinos, suínos e criação de ovinos, está intimamente relacionado com a agricultura, e estes dois atividades humanas dependem de um tipo especial de ambiente, é ecossistema rural ou agro. O monitoramento da produção animal (MPA), é um projeto de software desenvolvido com o

escopo para cobrir as necessidades da região de alta montanha do estado de Hidalgo muito perto da cidade de Molango Escamilla, Hidalgo., Estrada Molango -Atezca km. 25.

O principal objetivo deste estudo é o de apoiar os agricultores regionais que precisam para alavancar os recursos obteve o seu melhor para administrar três tipos diferentes de animais: bovinos, ovinos e suínos, de um sistema de informação. Assim, o software é voltado para o registro de dados que é tratado na pecuária.

**Palavras-chave:** monitoramento, sistema de agricultura, agrícolas

**Fecha recepción:** Noviembre 2013

**Fecha aceptación:** Diciembre 2013

---

## Fundo Research

A pecuária é uma actividade económica dedicada à criação de animais para as espécies de carne e produtos derivados. Bovinos, suínos e criação de ovinos, está intimamente relacionada com a agricultura, ambas as atividades humanas são realizadas no ecossistema rural ou agro. [1]

Gado podem ser classificados em maiores e menores. Mayor: gado, cavalos, mulas e asinino. Menor: ovelhas, cabras, porcos, abelhas, coelhos, camelos, animais de fazenda, tais como galinhas, patos, gansos e animais para curtumes, como a chinchila, lontra e raposa. Tradicionalmente considerado um complemento à agricultura. A pecuária é desenvolvida em quase todo o mundo. Existem três tipos principais de gado: a pastorícia, pecuária e agricultura intensiva. Nomadismo: Atualmente, pastoreio nômade continua a ser o meio de vida de alguns povos marginais. Ela envolve a movimentação de grupos humanos inteiros ou família com animais de um lugar para outro. Pecuária: próprios grandes fazendas onde o gado tem extensões onde em movimento, alimentando principalmente em pastagens naturais. Baixo investimento de capital necessário para a alimentação fazenda, trabalho e pecuária. Sua principal vantagem é o respeito ao meio ambiente e sua principal desvantagem é a baixa produtividade.



Figura 1. Ganadería prorrogado

Pecuária intensiva: sua característica é a troca limitada de bens com países estrangeiros, o rendimento per capita e por hectare é baixa, com pouca aplicação de técnicas. Espaço agrícola com deficiência socioeconômico é subutilizado porque exige grandes extensões de terra.

## **ABORDAGEM DO PROBLEMA**

Pecuária, como toda a atividade econômica, é uma forma de geração de renda para aqueles que a exercem. Seu desenvolvimento enorme nos últimos anos tem vindo a crescer, tornando-se uma das principais atividades do campo. Em geral, os diferentes agricultores que praticam esta atividade buscando um aumento na produção ao mesmo tempo que procuram uma diminuição na perda de má gestão, principalmente devido à falta de dados de avaliação em animais. No crescente tecnologia e negócios da agricultura modernização, a atividade econômica tende a ser organizada sob a forma de empresas modernas, no contexto da integração com o agronegócio e dependente do outro lado, o empobrecimento progressivo e crescente desses grupos é encontrado a população directamente ligada à produção agrícola tradicional. A falta de conhecimento sobre as actividades de registo por parte das pessoas envolvidas na agricultura, envolve perdas não têm conhecimento do estado que é o seu gado. Quando um agricultor ou pecuária gerente tem conhecimento, se poucos ou avançado sobre os registos que permitem controlar a produção que tenta fazer, eles raramente são aplicadas corretamente e / ou precisas.

Desde as últimas décadas, tem procurado reforçar o sector da pecuária tecnologicamente em todo o mundo. Diferentes empresas pecuárias solicitaram a implementação de programas informáticos que permitam a organização dos dados

coletados. Em 1995, ele publicou um artigo na revista mensal "Mundo Ganadero" por Manuel José Pérez Hernández:

"Um sistema de computador aplicado a um negócio de gado vai permitir saber o que aconteceu no passado, temos de planejar e executar dia a dia, o que teoricamente pode ser esperada no futuro. É normal que, em muitas explorações após a implementação de um sistema de computador eficiência superior a 20% é conseguida".

É aí que reside a maior razão para a atualização sobre o uso da tecnologia pelos agricultores que querem ser mais competitivas no mercado.

No entanto, em contraste com o que deve ser feito para aumentar a produção no estado e na região quase não uso de sistemas de informação para gerenciamento de dados é adotadas. O principal fator é a falta de prática e utilização de recursos de computação. Se falamos de pessoas que estão envolvidas na agricultura no estado, descobrimos que cerca de 50% sobre as atividades realizadas sem uma gestão organizada dos dados de produção, tais como a produção de criação ou reprodução, a venda de produtos e subprodutos, a venda de animais ou as baixas ocorrem durante o ano e as suas causas. A falta de conhecimento e falta de análise de dados personalizados nos obriga a projetar e implementar um software de fácil compreensão e utilização, com os animais de tecnologia começa familiarização. A grande missão vai dar o primeiro passo para permitir o desenvolvimento tecnológico na pecuária regional para a prosperidade ainda mais, o desempenho ea competitividade.

#### Metodologia

O sistema proposto, uma vez completado, pode ser implementado e melhorado característica essencial de ser tidos em conta. Portanto, os modelos estudados e analisados (Cachoeira, Modelo V, modelo iterativo, modelo de desenvolvimento incremental, modelo espiral, protótipos modelo), decidiu-se que o modelo de software de planejamento ideal é o modelo ciclo de vida incremental. Este modelo consiste em quatro etapas, a saber:

Análise: o estudo das necessidades do cliente, a investigação, a recolha de informações sobre os dados no sistema de informação.

Desenho: Este passo é realizado por o desenho lógico do software, começando com o design fundamental caso de uso mostrando actividades de gado. Diagramas entidade-

relacionamento proposto modelo de banco de dados que armazena informações para monitorar.

Encriptação: é a essência do software, como na codificação das actividades ou acções a efectuar são refletidas. Com o código que diz o software que a remoção tempo, inserção e outras acções relacionadas ao banco de dados é feito.

Manutenção durante as correções de manutenção, implementações e melhorias são feitas. Uma vez que o modelo proposto é incremental, essas atividades são realizadas uma e outra vez durante a vida do programa. Temos de fazer uma menção especial a pesquisas futuras. Após o final desta primeira fase das implementações de projetos para a manutenção, incluindo melhorias no banco de dados do sistema e tecnologia aplicada que são feitas. Como ponto fundamental na tecnologia aplicada é o uso de dispositivos móveis para a recolha de dados e acesso à informação a partir de diferentes pontos, talvez no seu mais remoto. Este é onde faz sentido usar o método iterativo para o desenvolvimento e implementação de software.

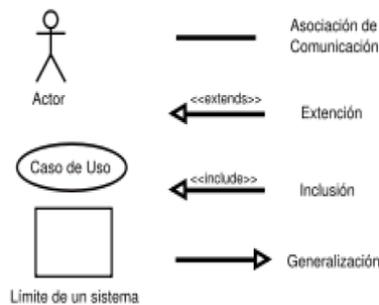


Figura 3. Elementos no modelo de casos de uso

## Investigação experimental

Em seguida, o processo levado a cabo para implementar o software MPA, sobre a "Monitorização da Produção Animal" do projeto é descrito. O processo de pesquisa e codificação é descrito em termos de metodologia, ou seja, relativa à proposta por Harlan Mills em 1980. Vamos começar com a primeira etapa do modelo incrementais modelo.

Modelo de desenvolvimento incremental (análise)

A ideia de desenvolver MP baseia-se na ideia proposta pelo Dr. Santiago San Roman Soto no final de 2011 (gado na região do Alto da Serra de Hidalgo), que era, na época, na implementação de um software que permita o registo fácil de animais de gado têm. O modelo proposto eliminar o divisor conhecido, Carne Bovina, Gado de

Leite, etc., e gerenciar tanto em um sistema de informação. A idéia foi revivida em 7 de janeiro de 2013, quando a fase preliminar da investigação começa. Posteriormente, o projeto do sistema, o banco de dados eo primeiro (o mais básico e elementar) de versão MPA foi gerado. O monitoramento da produção animal software tem como objetivo criar uma boa oportunidade para aumentar a renda monetária do setor pecuário como atividade econômica. No entanto, todo bom projeto começa com uma boa pesquisa, que teve lugar nas instalações da CBTA e No.6 na Universidade Tecnológica da Serra Hidalgo (UTSH). Ele foi ajudado pessoal nos sectores da pecuária e agrícola, treinados para fornecer as informações necessárias para esta pesquisa. Além disso, a pesquisa de campo foi desenvolvido com o anexo e documentos com aspectos importantes do suína bovinos, ovinos e bovinos. Isso nos permite ter uma visão sobre este projeto de pesquisa, definir metas mais amplas, melhorar a funcionalidade do projeto, e assim por diante.

A pesquisa de campo

Como uma introdução para as actividades pecuárias realizadas e como são feitos são considerados. Portanto, nesta fase os seguintes dados foram coletados:

- • Gado manipulados no campus (normalmente, na maior parte do estado), é dividido principalmente em bovinos, ovinos e suínos.
- • Devido à quantidade limitada, que é administrado em lugares como esta instituição, não é viável para o gado grupo em grupos complexos, como carne bovina, leite de gado ou similares. Um grupo de animais em geral estão dirigindo, para buscar o maior benefício possível em uma ou outra área, conforme necessário. Ambos bovinos, ovinos e suínos desenvolvidos na sua maioria (cerca de 95%) um papel importante, que é o de "jogador". Uma vez que esse papel, o agricultor determina se ele tem que cumprir outra função; no caso dos bovinos, produtos lácteos pode fornecer e seus derivados, enquanto servia como criação de animais. Quando você tiver alcançado o estágio final de um animal e não pode dar mais, ele é enviado para rastrear (ou seja, são postos à venda no mercado para consumo humano). Isso é feito diretamente com os machos, enquanto as fêmeas são por vezes usados para a prática de métodos que ajudem a melhorar as práticas agrícolas como a palpação, a inseminação artificial, e assim por diante. Uma vez que nesta fase são também enviado para o matadouro. Esta é a prova de que as pequenas explorações

não pode desperdiçar nada, e nossa missão é projetar e adaptar um sistema que funciona para beneficiar esta área.

- Gado não é de todo uma atividade recreativa, mas um negócio sério que depende do poder de milhões de pessoas no mundo inteiro; Além disso, é uma atividade comercial que gera a subsistência de famílias inteiras. Por tudo isto, estes projectos devem ser tomadas com a máxima seriedade.

Vale ressaltar que no seio da instituição de sistemas de informação não diretamente ligados são tratados com um banco de dados. No entanto, algumas outras identificações dos animais são capturados para manter uma ficha mensal, mas estes são poucos e geralmente de base. Inicialmente, a informação recolhida não era suficiente, então nós procedemos a completá-lo com pesquisas adicionais. Nossos principais fontes eram manuais e artigos para o gado e os agricultores interessados no assunto disposta a fornecer informações alternativo. Uma vez que pouco poderia ser obtido durante a nossa estadia no sector da pecuária, decidiu-se investigar outras fontes. Os resultados obtidos são mostrados.

Foram registrados dados sobre os fatos e eventos que são gerados ao longo dos processos produtivos e comerciais: por exemplo, formulários, planilhas, cadernos, software, e assim por diante. Como a memória humana dificilmente pode manter a quantidade de dados necessários para determinar indicadores mensuráveis de forma fiável, é considerado uso crítico dos registros históricos ou registros de informações inicial.



Figura 4. Sistema de Informação Modelo

Os registros implementar depender do que é necessário para controlar ou medida. Os dados listados nos seguintes registros são básicos para a obtenção dos principais indicadores no controle da gestão da produção e econômica dedicada à produção de leitões e animais de engorda aspectos estabelecimentos.

Registros altos e baixos de jogadores: identificação, data, idade e origem dos animais que entram no sistema como jogadores; datas e provoca baixa quando deixam esse papel.

Registros do serviço, nascimento e desmame: data do evento; identificando atores envolvidos; tipo de serviço; controles de gravidez; leitões parido vivo e morto.

Registro da morte: datas, números de animais, categorias, causas e agente de diagnóstico.

Outros registros: além dos registros podem fazer o inventário de ativos e passivos, fluxos financeiros, ações e movimentos de alimentos em fábricas e tarefas de armazenamento ou atividades das pessoas responsáveis, controles de biossegurança e outros considerados de importância para monitorar outras áreas ou aspectos da unidade de produção.

A gestão da actividade económica e comercial, análise de indicadores como valor económico do que é produzido, custos globais de produção e composição de custos, margem de lucro, relação margem de lucro / custos, volumes, valores, datas, origens e destinos de compras e vendas de entradas e saídas.

Uma das mais difíceis de implementar sistemas de controle em tarefas de gestão de instalações de suínos é conseguir uma utilização sustentável dos registros de dados. Para atingir este objetivo, sugere-se:

1. Projeto de sistemas de registo que atendam aos objetivos e necessidades de cada situação particular. Verifique que possibilitem a obtenção dos dados necessários para obter as informações necessárias.
2. Observe os registros que já estão a ser utilizados, a forma de organização das unidades de produção, responsabilidades e capacidades dos seus membros, o grau de motivação e colaboração que você tem.
3. Lembre-se que os registros são únicos lugares onde se baseiam os dados. Eles não têm necessariamente de ser formas: podem, por exemplo, computadores portáteis, software ou gravações. O melhor sistema de registo é melhor reunir dados.
4. Use os procedimentos para remoção dos dados gravados, sem mover suas planilhas ou notebooks onde quer que eles são coletados de forma permanente; por exemplo, a duplicação com papel carbono ou fotocópias.

5. Tente a tarefa operacional que envolve a entrada de dados é realizada por funcionários ou membros da família. Não deve ser a principal tarefa dos técnicos e gestores da empresa, que devem reservar este tempo para garantir a análise dos resultados.
6. Para implementar um plano estratégico para a extração de informações, monitorá-lo em uma base contínua e tomar ações corretivas.

Para os dados coletados em gravações de campo são realmente úteis estas devem se tornar disponíveis informações estratégicas quando os chefes das unidades de produção requerem. Tal informação deve transcender o anedótico e fornecer uma base para a melhoria dos processos de tomada de decisão.

Categorías	Existencia inicial	Entradas	Salidas	Cambios categorías		Muertes	Existencia final
				suman	restan		
Post destete	9	64	1		8		64
Recría 1	40			8	38		10
Recría 2	33			38	25	1	45
Terminación 1	48			25	40		33
Terminación 2	11		11	40			40
TOTAL	141	64	12	111	111	1	192

Fuente: Centro de Información de Actividades Porcina CIAP

Figura 5. Registros em uma organização gado

## Resultados

Não é o suficiente para coletar dados de campo armazenados em planilhas ou software e ter relatórios com indicadores de medição. Para implementar com sucesso um sistema de controle verdadeiro é necessário analisar os resultados, para reconhecer desvios e desenvolver medidas correctivas. Para melhorar a análise dos resultados, recomenda-se a confrontar os resultados, ampliar a base de informações, identificando os aspectos positivos e negativos da gestão, as causas que lhes deram origem e as conseqüências que não modificam o plano existente. Para reconhecer se os valores de determinados indicadores são necessárias comparações adequadas. A referência principal a considerar ao avaliar a operação da unidade de produção deve ser planejada objetiva. Quando os resultados são longe das metas estabelecidas, com melhores valores ou pior que o esperado, eles podem identificar aspectos que justificam a modificar os planos existentes.

Os resultados obtidos na própria unidade de produção em períodos anteriores e outras instalações também são excelentes medidas para comparação e de avaliação do desempenho da empresa e da sua situação relativa. Quando estes resultados são

utilizados devem ter em conta o tipo de sistema de produção, o tamanho e as condições de contextos particulares nas quais eles foram obtidos.

A partir da análise dos resultados deve identificar as situações atuais que impedem alcançar objetivos e seus fatores causais, uma base para o desenvolvimento de medidas correctivas. Esses fatores podem ser endógeno e exógeno em relação às decisões dos gestores. Endógeno, que pode ser modificado por administradores, são o foco central de avaliação. Além disso, exógena, fora do seu controlo, são as condições ambientais ou de situações políticas, sociais e econômicas. A partir deste quadro, analisamos a forma de alcançar as mudanças necessárias em fatores endógenos e tirar proveito de melhores condições de cada contexto. Para o sistema de monitoramento do benefício máximo, os dados devem ser transformados em informações úteis no momento em que é necessário, portanto, é apenas manipulação de dados relevantes e necessárias. Para o sistema de monitoramento do benefício máximo, os dados devem ser transformados em informações úteis. É muito frustrante analisar dados de situações nas quais não há capacidade de influenciar, por isso é recomendado para garantir diária, as reuniões semanais, quinzenais ou mensais, onde os responsáveis pela administração e seus consultores técnicos analisam a gestão da actividade e replanifiquen seu desenvolvimento.

O modelo de caso de uso representa atividades ou casos de uso que o administrador do usuário ou aplicação, que está noiva de digitar as informações do banco de dados relacionadas com o gado deve executar. Este diagrama é composto por quatro casos de uso, que são fechadas por ovais à esquerda, à direita do actor. O ator desse modelo representa o gado bovino. As setas que ligam o ator para os casos de uso representam uma associação de comunicação.

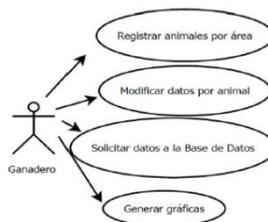


Figura 6. Use modelo de caso do sistema de informação

Os relatórios gerados têm a facilidade de ser salva como um arquivo em formato PDF ou DOC, economizando papel e espaço nos arquivos físicos, ao passo que o

agricultor quer um backup. Você também pode imprimir diretamente o arquivo. Isto acabará por ser de acordo com as necessidades de acesso automático para a informação necessária.

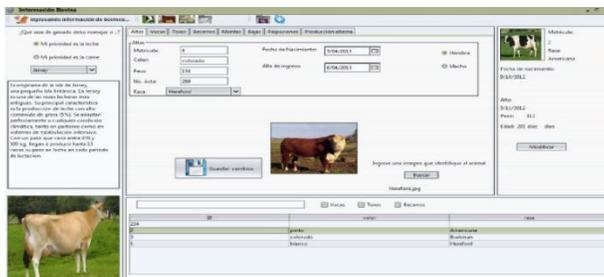


Figura 7. Interface de auto-acceso

A evidência de que as informações podem ser recuperadas e analisadas, foi encontrado nos seguintes relatórios que podem mostrar e interpretar o gado. Mesmo sem o conhecimento de gado, é muito fácil de entender o que está expresso neles. Portanto, esta informação pode ser verificada por qualquer pessoa que pertença a uma associação ou grupo ou pecuária.

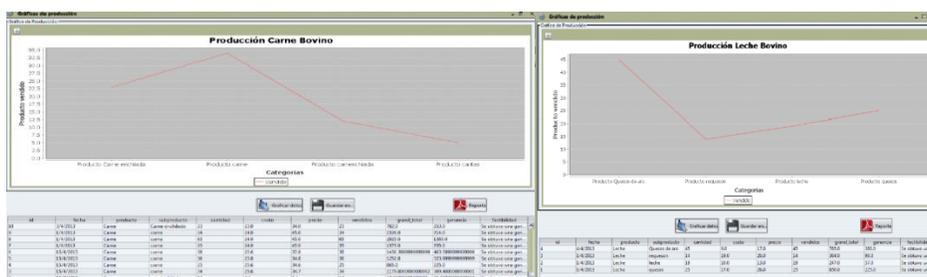


Figura 8. Producción de carnes

As informações na figura acima mostra o conteúdo estatística como relevantes para a tomada de decisão. Demorou alguns dados reais da entidade gado.

A figura abaixo mostra os relatórios sobre a produção do consumo de carne. O mesmo tipo de relatório pode ser feito para a venda de leite e peles. Para cada tipo de gado relatar um modelo diferente é usado, o que ajuda a mantê-los no estilo de acordo com as informações necessárias.

Producción Carnes										
Porcino										
id	fecha	producto	subproducto	cantidad	costo	precio	ventas	gran_t	total	ganancia
1	16/4/2013	carne	carne	22	23.0	56.0	22	826.0	508.0	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
2	16/4/2013	carne	carne enchilada	50	18.0	20.0	50	1150.0	1450.0	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
3	16/4/2013	carne	chivalla atumata	50	12.0	10.0	50	950.0	950.0	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
4	16/4/2013	carne	jamón	8	38.0	54.0	8	324.0	324.0	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.

Producción de Carnes										
Bovinos										
id	fecha	producto	subproducto	cantidad	costo	precio	ventas	gran_t	total	ganancia
1	15/4/2013	carne	carne	5	3.3	6.0	5	30.0	3.3	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
2	15/4/2013	carne	carne	12	3.5	5.6	12	67.1999999	25.1999999	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
3	15/4/2013	carne	carne	34	25.6	34.7	34	1179.80000	109.400000	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
4	15/4/2013	carne	carne	25	25.6	34.8	25	865.0	225.0	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.
5	15/4/2013	carne	carne	36	25.8	34.8	36	1252.8	121.999999	Se obtuvo una ganancia, sigue produciendo.

Figura 9. A produção de carne

## CONCLUSÃO

Aplicar a tecnologia moderna para o gado, ele permite que este cresça e se torne mais competitiva como uma actividade económica. A adopção e implementação de sistemas de gestão permite que os agricultores para ficar no mesmo nível que os seus principais concorrentes. Em uma fazenda que são obrigados a análise de todas as informações geradas no interior, bem como todos aqueles a partir do exterior a fim de realizar uma boa governação. É cada vez mais comum associar a gestão de qualquer computação empresarial, que neste caso pode trazer muitos benefícios para o agricultor, o principal suporte você na sua tomada de decisão.

## BIBLIOGRAFIA

Pérez Hernández, Manuel José. (1995). La informática aplicada al negocio ganadero. *Revista mundo ganadero*, 27-30.

Pressman, R. S. (2002). Ingeniería del Software, un enfoque práctico. McGraw Hill.

Saiedian Hossein. (1997). Una evaluación del modelo entidad relación extendido. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Nebraska de Omaha.

Zorita, Eduardo. (2003). Sistemas de producción ganaderos: situación actual y perspectivas. Valladolid: España: Universidad de León.