

# Tesis de Licenciatura: Examen a puerta abierta

“Diseño e implementación de un sistema CRM como medio para incrementar la productividad de una pequeña empresa del Estado de Oaxaca”

Manuel Eduardo Santiago Cruz  
Director: Dr. Iván A. García Pacheco

Ocotlán de Morelos, Oaxaca a 25 de noviembre de 2016



# Guión de la presentación



- 1 Problemática
- 2 Hipótesis de la tesis
- 3 Objetivo general y objetivos específicos
- 4 Trabajo relacionado
- 5 Solución: Sistema NovaCRM
- 6 Caso de estudio
- 7 Conclusiones



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- En el pasado la gestión de las relaciones con el cliente era más fácil, puesto que los comerciantes conocían bien a sus clientes.
- Sin embargo, esto cambió cuando la gente se pudo mover más rápido y las ciudades y compañías crecieron ampliando así las vías para la comercialización de los productos.
- En la actualidad, las empresas pretenden regresar a esos días cuando, sin mucho trabajo, sabían exactamente qué es lo que un cliente deseaba comprar.



# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

- No obstante, para tener de nuevo el control del cliente, es necesario integrar al negocio estrategias de comercio basadas en tecnología.
- Pero esto tampoco es fácil, puesto que es necesario considerar factores como los siguientes:



Globalización  
económica



Tecnología



Exigencias de  
los clientes



Competencia  
entre empresas

# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- Aunado a lo anterior, en la actualidad la mayoría de los países concentran la actividad comercial en las denominadas pequeñas empresas.
- Estas empresas se destacan por contar con personal pobremente capacitado, disponer de una cantidad bastante limitada de recursos financieros, afrontar la incapacidad de mantener a sus clientes, enfrentar problemas serios relacionados con la calidad de los servicios que ofertan, etc.
- En el Estado de Oaxaca es común ver que las pequeñas empresas son altamente vulnerables puesto que son incapaces de ofrecer servicios de calidad que atraigan al cliente y las hagan sobresalir en un entorno cambiante y altamente tecnológico.



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- Una estrategia que se ha seguido es la implantación de CRM (Customer Relationship Management).



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- Considerando esta problemática, la hipótesis de esta tesis planteó lo siguiente:

*“La implementación de un sistema CRM enfocado al entorno laboral de una pequeña empresa del Estado de Oaxaca incrementará el nivel de productividad del personal y de ventas de la misma.”*

# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

- La hipótesis definida será aceptada o rechazada a través de la consecución de los siguientes objetivos:

*“Diseñar e implementar un sistema CRM bajo una perspectiva operacional, colaborativa, y de análisis como medio para incrementar la productividad y las ventas de una pequeña empresa del Estado de Oaxaca .”*



Revisar la literatura existente sobre CRM



Desarrollar un benchmarking de propuestas



Definir una arquitectura CRM para pequeñas empresa



Diseñar e implementar el sistema CRM



Probar el sistema CRM en un entorno real



Recoger datos para responder a la hipótesis



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- En este contexto fue importante considerar lo siguiente:
- CRM fue creado específicamente para el entorno de las empresas grandes que cuentan con muchos clientes y poseen una infraestructura enorme.
- La implantación de CRM, en el entorno de las pequeñas empresas, sigue siendo motivo de varias investigaciones y pruebas. Sin embargo, se pueden obtener valiosas lecciones sobre su uso en países en vías de desarrollo (donde predominan este tipo de empresas).



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- A pesar de lo anterior, se ha realizado un esfuerzo por definir estrategias de implantación enfocadas a CRM en el contexto de la pequeña empresa. En este sentido, esta tesis realizó una revisión de literatura para identificar *Factores Importantes de Éxito (FIEs)* como punto de partida para establecer una arquitectura de acuerdo a las pequeñas empresas.
- Se logró identificar un conjunto de recomendaciones obtenidas en diferentes países (con características similares a México) y que corresponden con la experiencia de implantar CRM en el contexto de las pequeñas empresas.



# Tesis de Licenciatura

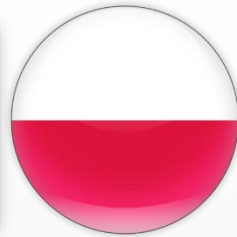
## Diseño e implementación de un sistema CRM

### ■ Por ejemplo:



China

El desarrollo y la implantación de un sistema CRM para demostrar sus aspectos positivos en entornos reales



Polonia

El desarrollo de un sistema CRM para la toma de decisiones en el área de innovación



China

El desarrollo de un sistema CRM para PyMEs basado en la tecnología ActiveX Data Object



Singapur

El desarrollo de una aplicación móvil basada en CRM para dispositivos iOS y bajo tecnología persuasiva



China

Desarrollo de un sistema CRM para la pequeña empresa Dinghao Material Company

# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

- A pesar de que la cantidad de propuestas es limitada, la revisión de literatura ha permitido identificar el interés de algunos países (investigadores y empresas) por integrar una estrategia CRM basada en tecnología como medio para incrementar el beneficio económico de las ventas.



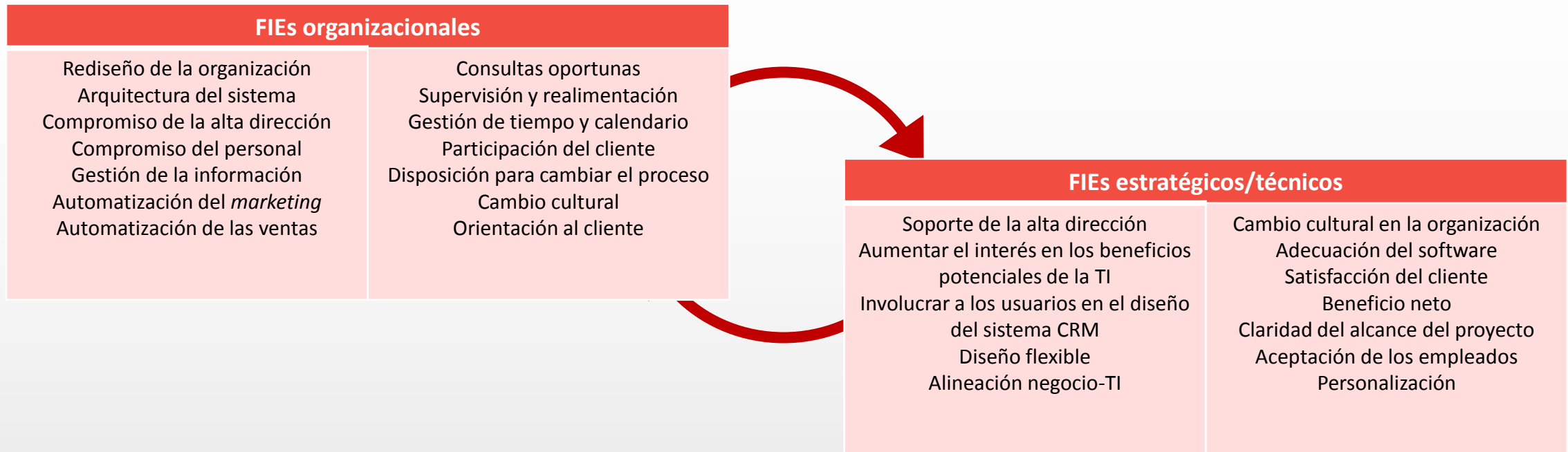
México

Esta búsqueda exploratoria permitió identificar características comunes que pueden considerarse para diseñar un sistema CRM enfocado a las pequeñas empresas de nuestro Estado

# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

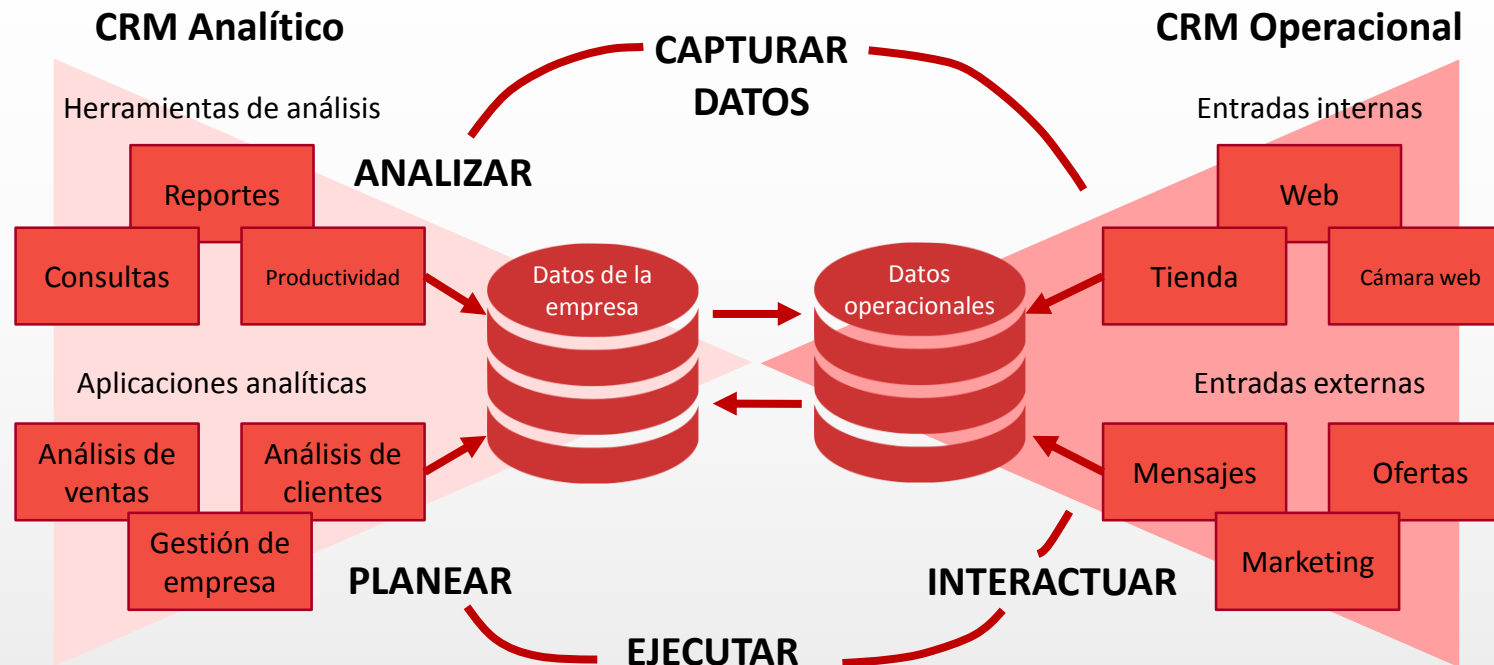
- Este análisis permitió identificar dos tipos de FIEs considerados como base para la solución propuesta:



# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

- Considerando la investigación realizada, se propone la siguiente arquitectura técnica:

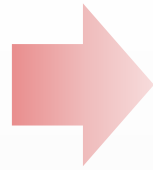


# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM



Cliente



Sistema CRM



Empresario



Confianza



Premios



Monitoreo

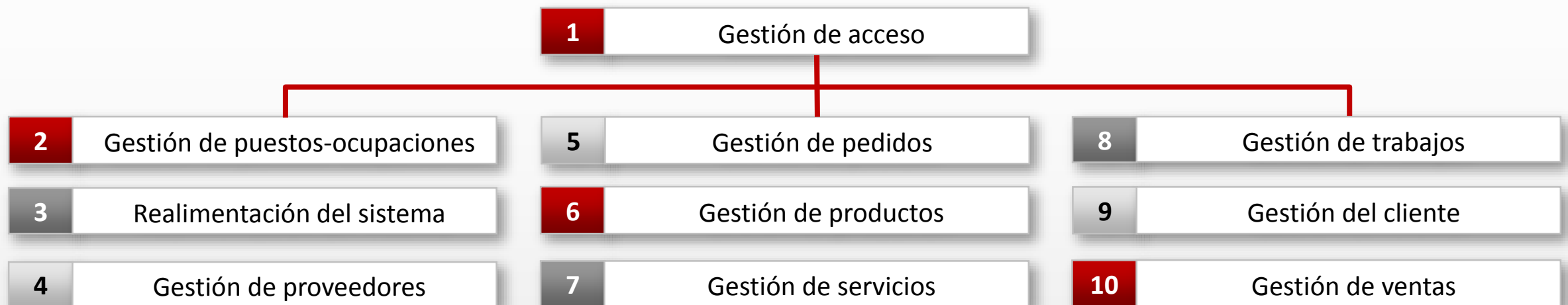


Gestión

# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

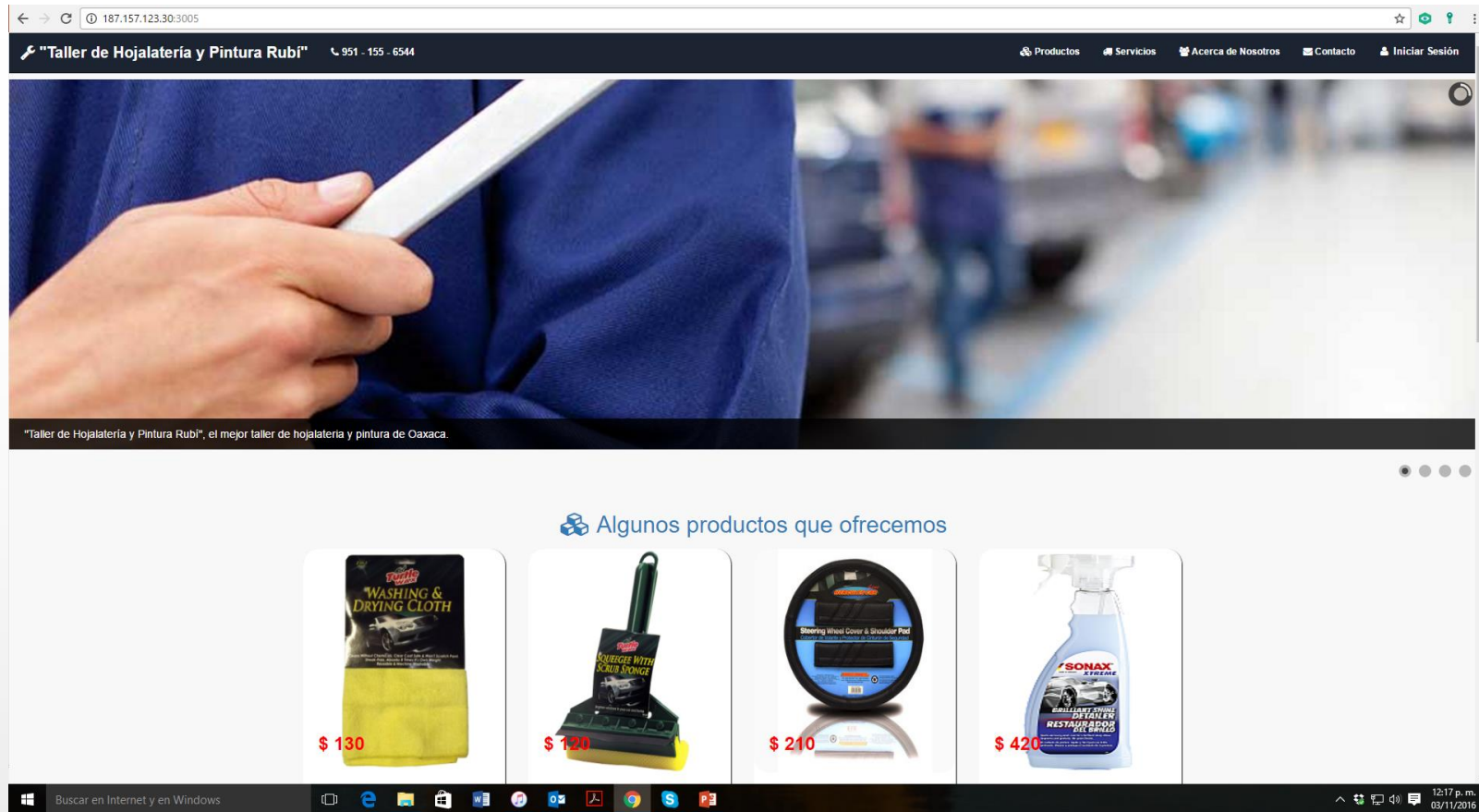
- Concretamente, el sistema NovaCRM se compone de diez modelos que satisfacen la arquitectura definida y que fueron implementados con JavaScript (MEAN), MongoDB, Express, AngularJS, y NodeJS.





# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM



Problemática

Hipótesis

Objetivos

Trabajo relacionado

Solución

Caso de estudio

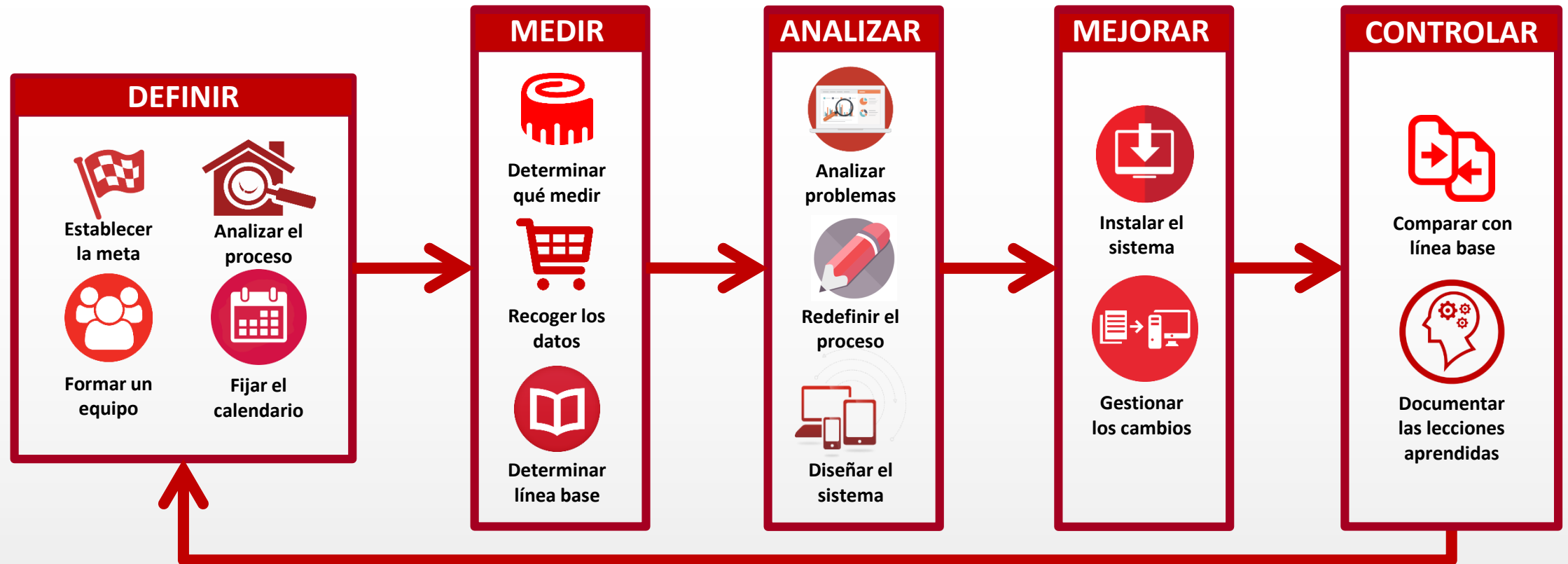
Conclusiones



NovaUniversitas

# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM



Problemática

Hipótesis

Objetivos

Trabajo relacionado

Solución

Caso de estudio

Conclusiones



NovaUniversitas

# Tesis de Licenciatura

## Diseño e implementación de un sistema CRM

### Participantes

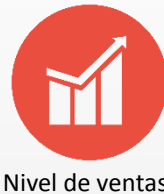


Taller de Hojalatería y Pintura “Rubí” (7 empleados), 1 tesista, 2 doctores especialistas en TI

### Contexto del estudio



La estrategia experimental escogida consiste en comparar los resultados obtenidos con el uso de NovaCRM con una línea base.



Variables de respuesta



### Métodos



Problemática

Hipótesis

Objetivos

Trabajo relacionado

Solución

Caso de estudio

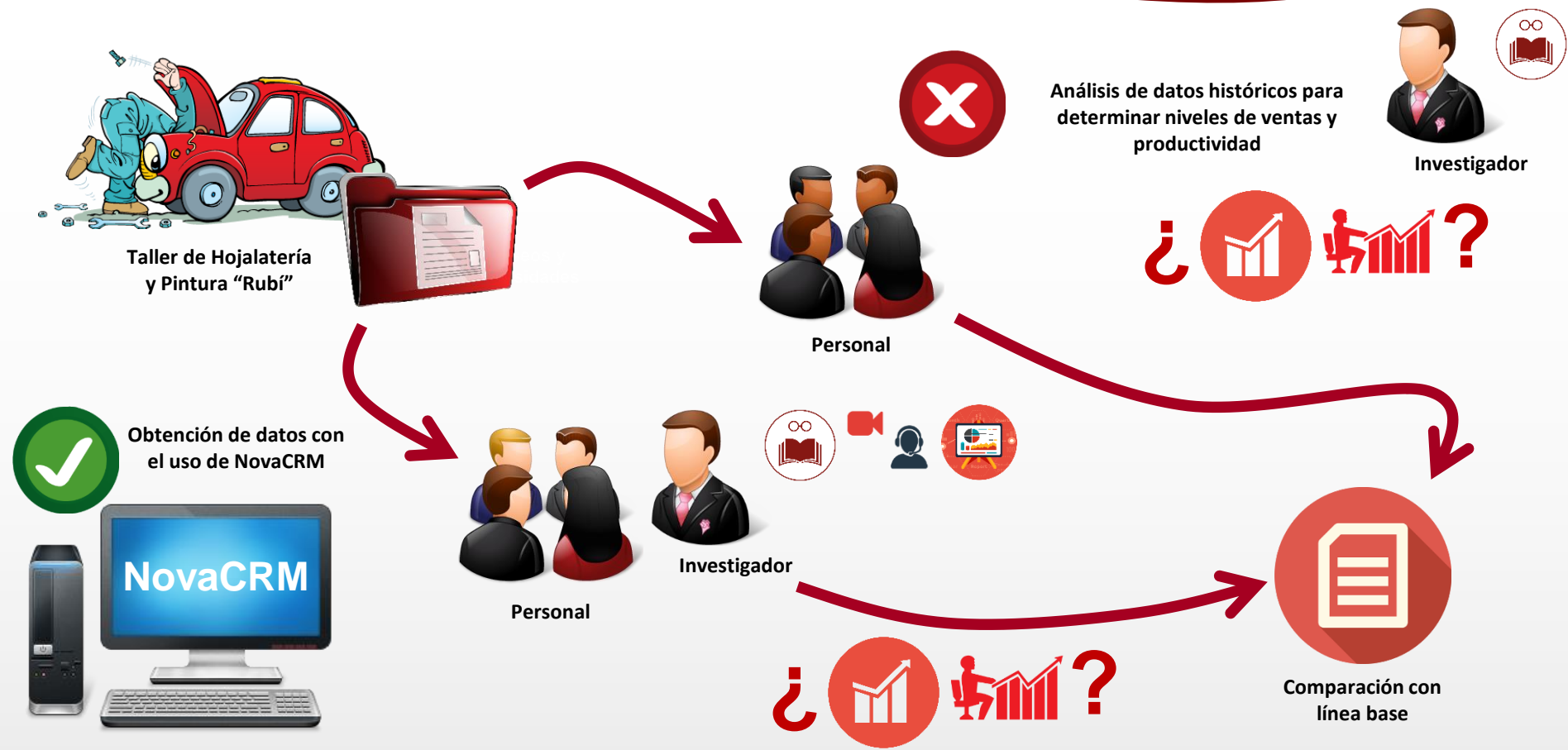
Conclusiones



NovaUniversitas

# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- Objetivos establecidos en el caso de estudio:

Objetivo	Valor histórico (4 meses)	Valor estimado (4 meses)
Incrementar el nivel de ventas (ingresos netos)	\$175,679.00	> \$175,679.00
Incrementar el nivel de productividad (personal de la empresa)	Se desconoce	Mostrar datos
Reducir el número de trabajos cancelados	7	< 7
Reducir el número de trabajos entregados a destiempo	15	< 15
Incrementar el monto de las ventas por promoción	0 ( no se hacen)	> 0
Incrementar la satisfacción del cliente	Buena	Excelente



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

■ Resultados alcanzados:

Objetivo	Valor histórico (4 meses)	Valor estimado (4 meses)	Valor obtenido con NovaCRM
Incrementar el nivel de ventas (ingresos netos)	\$175,679.00	> \$175,679.00	\$215,324.00
Incrementar el monto de las ventas por promoción	0 ( no se hacen)	> 0	\$7,304.00
Incrementar el nivel de productividad (personal de la empresa)	Se desconoce	Mostrar datos	78 servicios + 83 productos
Reducir el número de trabajos cancelados	7	< 7	0
Reducir el número de trabajos entregados a destiempo	15	> 15	0
Incrementar la satisfacción del cliente	Buena	Excelente	Excelente

# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- En resumen, la hipótesis planteada al inicio y que se enunció como:

*“La implementación de un sistema CRM enfocado al entorno laboral de una pequeña empresa del Estado de Oaxaca incrementará el nivel de productividad del personal y de ventas de la misma.”*

es aceptada dado que con el diseño e implementación de un sistema CRM, fue posible establecer una estrategia comercial diferente a la tomada por la pequeña empresa participante, que le permitió incrementar su nivel de ventas, gestionar el nivel de productividad, y mejorar la satisfacción del cliente.



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- Esta tesis se enfocó a demostrar que una estrategia CRM puede funcionar correctamente en una pequeña empresa del Estado.
- Lo anterior representó un reto, puesto que CRM fue creado particularmente para las empresas grandes que cuentan con un amplio catálogo de clientes, productos, y servicios. Además de que éstas cuentan con suficientes recursos, personal, y tiempo para introducir nuevas tecnologías.
- En este sentido, NovaCRM ha permitido que una pequeña empresa sea capaz de implementar una estrategia CRM que incrementó el catálogo de clientes, las ventas (beneficio neto), la productividad del personal, la satisfacción del cliente y, por consiguiente, logró una mejor ventaja competitiva.





# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM

- El caso de estudio desarrollado demostró que la empresa participante incrementó el número de clientes y el monto de ventas (tanto de productos como de servicios) a casi un 27% más de lo que se generaba antes del uso de NovaCRM.
- Estos resultados generan una aparente confianza de que las pequeñas empresas, en general, pueden beneficiarse si adoptan una estrategia CRM mediante la implantación de NovaCRM. Sin embargo, esto no podrá generalizarse hasta desarrollar más casos de estudio que involucren a más empresas.
- No obstante, se pudo constatar que el éxito de la estrategia CRM depende en gran medida del compromiso y motivación del personal de la empresa.



# Tesis de Licenciatura

Diseño e implementación de un sistema CRM


- Finalmente, esta tesis puede servir para desarrollar futuros trabajos en el contexto de otras tesis de licenciatura, por ejemplo:
  - Introducir la tecnología WebRTC para mejorar la calidad de la transmisión de los trabajos por webcam.
  - Diseñar y desarrollar otros casos de estudio con diversas pequeñas empresas del Estado de diferentes giros, con el objetivo de desarrollar otros sistemas CRM bajo los lineamientos de la arquitectura propuesta en esta tesis.
  - Integrar tecnología persuasiva con la intención de incrementar las ventas y la satisfacción de los clientes.



# ¡Gracias por su atención!

“Diseño e implementación de un sistema CRM como medio para incrementar la productividad de una pequeña empresa del Estado de Oaxaca”

Manuel Eduardo Santiago Cruz  
Director: Dr. Iván A. García Pacheco



Ocotlán de Morelos, Oaxaca a 25 de noviembre de 2016

