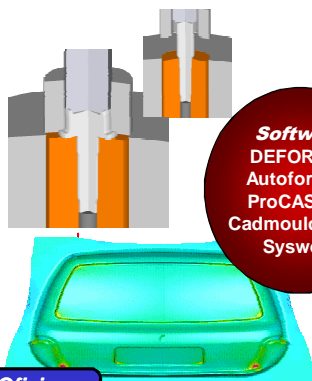

**Consultores en Conformado y Procesos de Manufactura S.A. de C.V.**  
[www.consultorescpm.com.mx](http://www.consultorescpm.com.mx)

**Tecnología para la innovación en manufactura**



**Software**  
 DEFORM™  
 Autoform™  
 ProCAST™  
 Cadmould -3D-F  
 Sysweld

**Ingeniería**  
 Producto  
 Herramientas  
 Procesos


**Valor Agregado**

**Capacitación**  
 Materiales  
 Forja  
 Estampado  
 Fundición

**Troqueles y Matrices**  
 Forja Fria  
 Forja Caliente  
 Troquelado  
 Sinterizado

**Oficina:**  
 Felix González Salinas #1319  
 Ancón del Huajuco  
 64820 Monterrey, N. L.

**Informes:**  
 Tel: (81) 8989-7902  
 Fax: (81) 8989-7903  
[contacto@consultorescpm.com.mx](mailto:contacto@consultorescpm.com.mx)


**Consultores en Conformado y Procesos de Manufactura S.A. de C.V.**

**Nuestra Misión y Visión**

- **Misión**
  - *Nuestra misión es ser una organización pionera en América Latina con alianzas globales para facilitar la transferencia e integración de tecnología de punta para el desarrollo de productos y procesos de fabricación que ayude a nuestros clientes a lograr su visión de calidad, liderazgo, competitividad y rentabilidad.*
- **Visión**
  - *Nuestra visión es que nuestra compañía logre consolidarse como un desarrollador de tecnología de productos y procesos para proveer un soporte a nuestros clientes basado en conocimiento y metodologías robustas.*

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Consultoría y Principales Alianzas

**Consultor Líder:**  
Victor H.  
Vazquez, Ph.D.

*Educación :The Ohio State University  
Engineering Research Center for Net Shape  
Manufacturing*

*18+ Años de experiencia en Consultoría*

*40+ Publicaciones , 20+ Conferencias*

**Red de  
Asociados**

*Servicios de Consultoría e Ingeniería:*

- Engineering Research Center for Net Shape Manufacturing (The Ohio State University)
- Metalworking Consultant Group, LLC.
- Inelectra North America

*Software:*

- Scientific Forming Technologies Co.
- Autoform Engineering México S.A. de C.V.
- Engineering Systems International
- simcon** kunststofftechnische software GmbH

3

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Necesidades actuales de las corporaciones

- **Aumentar la rentabilidad del negocio**
- **Producir con alta calidad (cero rechazos)**
- **Reaccionar rápido a los cambios de mercado**
- **Reducción de costos (aumento de utilidad)**
- **Eliminar desde el diseño posibles problemas de calidad**
- **Procedimiento de “prueba y error” para el diseño de productos es muy costoso**
- **Competidores cuentan con tecnología de punta para el diseño y fabricación de componentes**
- **El cliente determina los requerimientos que debe de cumplir una “caja negra” y el proveedor diseña el producto que cumpla con las especificaciones y requerimientos del cliente**
  - **Disminuir las consecuencias legales de un error de manufactura y de diseño**

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Servicios y Productos Conformado Masivo (Bulk –Forming)

### Contacto:

**Víctor H. Vazquez Lasso, Ph.D.**

**Tel: +52 (81) 8989-7902**

**Fax: +52 (81) 8989-7903**

**e-mail: victor.vazquez@consultorescpm.com.mx**

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Asesoría en conformado masivo

### Desarrollo de procesos de fabricación por conformado masivo:

- Forja Caliente, Fría y Tibia
- Laminado
- Trefilado
- Extrusión en Frío y Caliente
- Rolado

### Diagnóstico e implementación de mejores prácticas en conformado masivo

### Estudios de mercado

### Desarrollo de Proveedores

- Estudios de selección por capacidad tecnológica
- Estudios de selección por capacidad productiva
- Capacitación de proveedores en tecnología de manufactura

6

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Entrenamiento en Conformado Masivo

Forja en Caliente- Fundamentos y Aplicaciones

Forja en Frío – Fundamentos y Aplicaciones

Análisis de Falla y Estrategias para Mejorar la Vida de Herramientas en Forja en Caliente

Análisis de Falla y Estrategias para Mejorar la Vida de Herramientas en Forja en Frío y Tibio

Extrusión en Caliente Fundamentos y Aplicaciones

Equipo de Formado de Metales- Fundamentos y Aplicaciones

Diseño de Secuencias para Forja en Caliente

Diseño de Secuencias para Forja en Frío

Diseño de herramientas para forja en caliente

Diseño de herramientas para forja en frío y tibio

Entrenamiento Básico DEFORM™- 2D

Entrenamiento Básico DEFORM™- 3D

Entrenamiento Avanzado DEFORM™



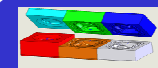
7

CCPM Proprietary Information

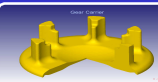


Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Servicios de Ingeniería



Diseño de herramienta para forja en caliente, frío y tibio



Simulación de procesos de conformado masivo



Rediseño de proceso para mejora de vida de herramienta



Rediseño de proceso para mejora de rendimiento de proceso de conformado en frío, tibio y caliente



Rediseño de proceso para eliminación de defectos en productos forjados

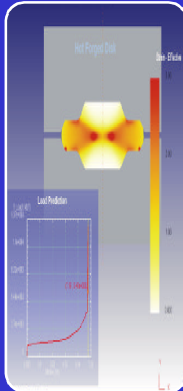
8

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Software para Simulación de Procesos



## Software para Simulación de Conformado Masivo— Distribución y Soporte

- *DEFORM™-2D*
- *DEFORM™- F2*
- *DEFORM™- 3D*
- *DEFORM™- F3*
- *DEFORM™- TOOLS*
- *DEFORM™- HT2*
- *DEFORM™- HT3*
- *DEFORM™- GEOMETRY TOOL*
- *DEFORM™- TOOLS*

Scientific  
Forming  
Technologies  
Corporation

**DEFORM™**  
Design Environment for Forming

9

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Objetivos de la simulación del formado de barra


- Reducción de costos y tiempos de entrega
- Aseguramiento del llenado de la cavidad
- Pronóstico y prevención de defectos
- Pronóstico de temperaturas, flujo de material y desgaste de la herramienta
- Pronóstico de la microestructura y propiedades de la parte
- Reducción de procedimientos de prueba y error

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

### Aplicaciones de Formado en Caliente

 Lever Forging	 Gear Carrier	 Hot Forged Steering Link	 Aluminum Hub Forging
 Scroll Forging	 Axle Beam Forging	 Hammer Forging	 Stainless Steel Tees
 Hot Forged Crankshaft	 Aluminum Extrusion	 Shape Rolling	 Die Stress
 Roll Forging	 Aerofoil Vane Rolling	 Hot Forged Bevel Gear	 Roll Forged Preform

11

CCPM Proprietary Information


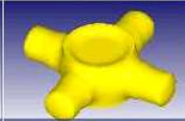
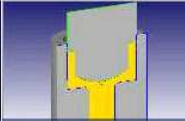



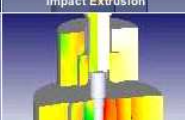



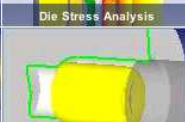



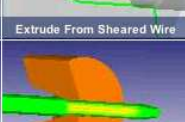

**DEFORM**

Design Environment for Forging



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

### Aplicaciones de Formado en Frío

 Torx Pan Head Bolt	 Cold Formed Cross	 Impact Extrusion	 Electrical Component
 Helical Gear	 Lap Formation	 Die Stress Analysis	 Copper Weld Tip
 Insert Fracture	 Sheared Wire	 Extrude From Sheared Wire	 Tube Flair
 Shape Drawing	 Deep Drawing	 Wire Drawing	 Tube End Forming

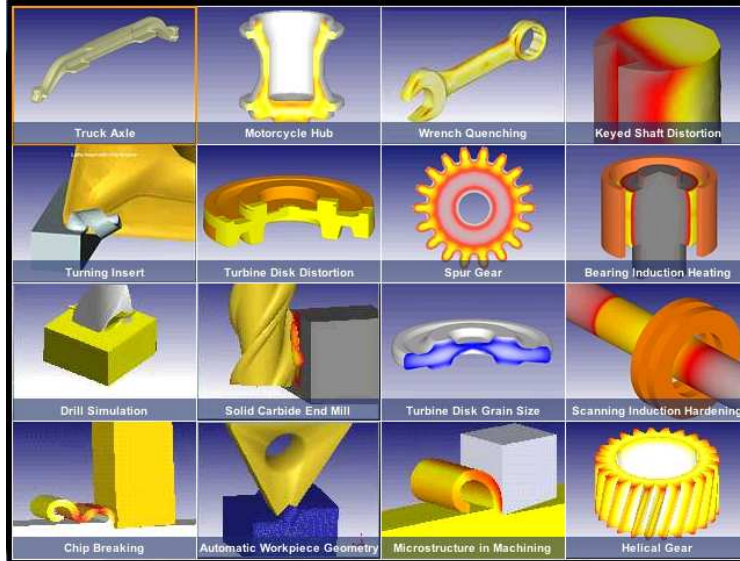
12

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Aplicaciones de Tratamiento Térmico y Mecanizado



13

CCPM Proprietary Information

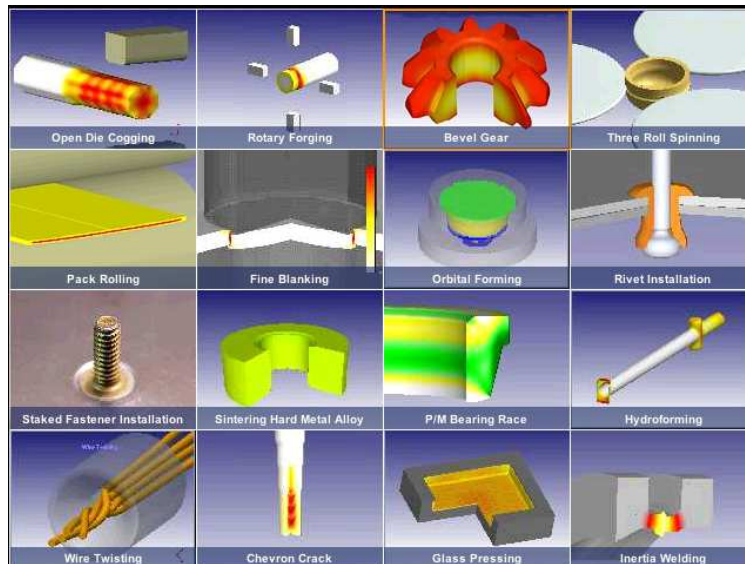
**DEFORM**

Design Environment for Forging



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Aplicaciones Avanzadas



14

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Infraestructura

### CAD:

- ProEngineer Wildfire 3.0
- Solidworks Office Professional 2008 SP2
- Solidworks Office Premium 2008 SP2
- Otras plataformas disponibles a través de nuestra red de proveedores

### CAE:

- Cosmosworks Professional 2008 SP2
- Structural Analysis
- Thermal Analysis
- Fatigue Analysis
- Drop Tests

### Simulación de Procesos:

- Bulk Forming
  - DEFORM 2D V9.1
  - 3D V 6.1.1
- Heat Treatment
  - DEFORM HT2 V9.1 HT2
  - DEFORM HT3 V6.1.1
- Casting
  - ProCAST 2008
- Sheet Metal Forming
  - AutoForm 4.1 (One Step and Incremental)
- Injection Molding
  - CadMould F

### Red de Proveedores:

- Servicios de CAD
- Taller de Mecanizado
- Ingeniería eléctrica y de control
- Especialistas en Hidráulica
- Equipo Industrial

15

CCPM Proprietary Information



Consultores en  
Conformado y  
Procesos de  
Manufactura  
S.A. de C.V.

## Algunos de Nuestros Clientes

- Forjas Dana – Automotive Forgings
- TREMEC - Transmissions
- Mascotech Forming Technologies-Braun, USA – Cold Forging Automotive
- Birlos Automotrices Hércules, Automotive Fasteners
- FOMASA – Engine Valves
- Vitro Envases – Glass Containers
- Autometales – Casting of Nodular Iron Transmission Castings
- Velcon – Forging of CV Joints
- PEMSA (Pintura Estampado y Montaje)
- Blackhawk de México - Castings
- DANAVEN, Venezuela - Transmissions
- FORJACENTRO, Venezuela – Open Die Forging for Heavy Industry
- CEMCO, Chile
- American Axle and Manufacturing de México- Rear and Front Axles
- Alambres Procesados Industriales – Industrial and custom fasteners
- Forja de Monterrey – Axle Beams and Crankshafts
- SISAMEX – Truck Axles
- FRISA AEROSPACE – Ring Rolling
- THYSSEN KRUPP METALURGICA – Crankshafts, Connecting Rods and Pistons
- MABE - Electric and Electronic Appliances
- CERREY- Industrial Boilers
- GKN Driveline Celaya – Steering Systems Front Axles
- Inelectra North America – Engineering Services

CCPM Proprietary Information