

**CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ENFOQUES Y METODOLOGÍAS EN ADMINISTRACIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y EL ESTABLECIMIENTO DE UN NODO ACADÉMICO DE LA RED ACADÉMICA PLM, QUE CELEBRAN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE AGUASCALIENTES, EN LO SUCESIVO LA “UTAGS”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL M. EN C. JORGE ARMANDO LLAMAS ESPARZA EN SU CARÁCTER DE RECTOR Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL, EN LO SUCESIVO “LA UTVM”, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. MARCO ANTONIO OCADIZ CRUZ EN SU CARÁCTER DE RECTOR, A QUIENES ACTUANDO DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ “LAS PARTES”, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAÚSULAS SIGUIENTES:**

### **DECLARACIONES**

#### **I. DECLARA “LA UTAGS” A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE QUE:**

1. Que es un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Aguascalientes, con personalidad jurídica y patrimonio propio integrada al Subsistema de Universidades Tecnológicas, adoptando el Modelo Pedagógico y los Sistemas Educativos que señale la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y el Instituto de Educación de Aguascalientes, de conformidad con su Ley Orgánica que la crea, por decreto 40 publicado el seis de junio de 1993, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad bajo el número 47 a la 60 del segundo legajo del registro de entidades Paraestatales en fecha 15 de octubre de 1999.
2. Que dentro de su objetivo y finalidad, establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, se encuentran la de formar profesionistas con sentido innovador en la incorporación de los avances científicos y tecnológicos, realizar investigación en las áreas de su competencia, que se traduzcan en aportaciones concretas que contribuyan al mejoramiento y eficacia en la producción industrial y de servicios, impartir y desarrollar programas de superación académica y apoyo técnico en colaboración con las autoridades estatales y los grupos industriales, tendientes al beneficio de la comunidad universitaria y de la población en general, promover la cultura tecnológica entre los diversos sectores de la población, extender las funciones de vinculación hacia los sectores público, privado y social para la consolidación del desarrollo tecnológico, científico y social de la Entidad, impulsar estrategias de participación y concertación con los sectores público, privado y social, para la proyección de las actividades productivas, con los más altos niveles de eficiencia y sentido social.

3. Que su Representante Legal cuenta con todas las facultades necesarias para suscribir este tipo de instrumentos, de acuerdo a lo previsto en el artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Aguascalientes, el artículo 12 de la Ley Orgánica de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes y los artículos 15 y 42 de la Ley de Control Entidades Paraestatales del Estado de Aguascalientes.

4. Con fecha 5 de septiembre de 2014, puso en marcha en su campus el Centro Nacional de Diseño Avanzado PLM (Product Lifecycle Management por sus siglas en inglés), con el propósito de constituirlo en el Nodo Central de la Red Académica PLM del país.

5. La instalación del Centro Nacional de Diseño Avanzado PLM (CENDA PLM), y el desarrollo de la Red Académica PLM son elementos centrales de la colaboración acordada entre el Ministerio de la Educación Nacional, Enseñanza Superior e Investigación de la República Francesa, la empresa Dassault Systèmes y "La UTAGS" mediante Convenio suscrito con fecha 15 de julio de 2015, para la implementación del proyecto estratégico para el Desarrollo de Capital Humano con Competencias en Gestión del Ciclo de Vida del Producto, promovido a su vez en el marco del Convenio de Colaboración suscrito con fecha 15 de julio de 2015, entre la Secretaria de Educación Pública del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de la Educación Nacional, Enseñanza Superior e Investigación de la República Francesa, relativo a la realización de programas de formación de ingenieros y técnicos en las áreas de diseño y gestión del ciclo de vida de productos industriales.

6. Que el Maestro en Ciencias JORGE ARMANDO LLAMAS ESPARZA, se identifica plenamente en este acto en su calidad de Rector de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, según consta mediante el Acta de la Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, de fecha veinte de enero del dos mil catorce, debidamente protocolizada ante la Fe del Notario Público número 36 del Estado Lic. María Alicia de la Rosa de Moreno, Número catorce mil cuarenta, Volumen trescientos cuarenta y nueve, con número de registro treinta a fojas de la doscientos dieciocho y dos a la doscientos veinticinco, Volumen veintiuno del Registro correspondiente a las Entidades Paraestatales de fecha veinticuatro de Julio de dos mil quince, por lo que con fundamento en el artículo 9 de la Ley Orgánica de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, el Rector tiene calidad de Representante Legal de la Universidad y cuenta con las facultades para suscribir el presente Contrato de conformidad con el artículo 14 de la Ley Orgánica y del artículo 15 de la Ley para el Control de las Entidades Paraestatales del Estado de Aguascalientes.

7. Para los efectos de este Convenio de Colaboración señala como domicilio legal el ubicado en Boulevard Juan Pablo II No. 1302 del Fraccionamiento Exhacienda La Cantera, Código Postal 20200 en la Ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes.

## II. DECLARA “LA UTVM” A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE QUE:

1. Que es un organismo Descentralizado de la Administración Pública Estatal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, sectorizado a la Secretaría de Educación Pública del Estado de Hidalgo. constituido mediante Decreto del Titular del Poder Ejecutivo de fecha 15 de julio de 1996, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo de fecha 29 de julio de 1996, modificado de fecha 24 de junio de 2011, publicado en el periódico oficial del Estado el 4 de julio de 2011 y el último decreto modificatorio que reforma y adiciona diversas disposiciones del diverso que la creó de fecha 6 de junio del 2014, publicado en el periódico oficial del Estado el 23 de junio del 2014.
2. Que tiene como objeto entre otros:
  - Ofrecer programas de continuidad de estudios para sus egresados y para egresados del nivel Técnico Superior Universitario o Profesional Asociado de otras Instituciones de Educación Superior, que permitan a los estudiantes alcanzar todos los niveles académicos de tipo superior previstos en la Ley General de Educación;
  - Realizar investigación aplicada e innovación científica y tecnológica, así como desarrollar estudios o proyectos en las áreas de su competencia, de acuerdo con la planeación y desarrollo de las políticas nacional y estatal de ciencia y tecnología, que se traduzca en aportaciones concretas que contribuyan al mejoramiento y mayor eficiencia de la producción de bienes o servicios, así como a la elevación de la calidad de vida de la comunidad apoyando las estrategias de desarrollo del Estado de Hidalgo;
  - Desarrollar e impartir programas educativos de buena calidad, para la formación tecnológica, así como las estrategias que le permitan atender las necesidades de la entidad y contribuyan a garantizar el acceso de la población al servicio educativo;
  - Contribuir al desarrollo del Sistema de Educación Superior del Estado de Hidalgo;

- Fomentar e impulsar la vinculación, entre los diferentes niveles y subsistemas educativos a través de órganos colegiados que permitan coordinar esfuerzos en materia educativa, de difusión cultural, deportiva y recreativa que contribuya al desarrollo integral de los educandos en un marco de fomento a los valores universales;
  - Establecer una red de vinculación efectiva, con los sectores productivos de carácter público, privado y social que coadyuve al desarrollo regional sustentable a través de la aplicación y transferencia del conocimiento tecnológico a la generación de bienes y servicios;
  - Impulsar estrategias que faciliten la movilidad académica de los educandos entre las instituciones del Sistema de Educación.
3. Que el Lic. Marco Antonio Ocadiz Cruz, se identifica plenamente en este acto en su calidad de Rector de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, según consta en el nombramiento emitido por el Lic. José Francisco Olvera Ruiz, Gobernador Constitucional del Estado de Hidalgo con fecha 28 de marzo de 2012, siendo el representante legal de esta Institución, conforme lo dispone el artículo 10 del decreto que modifica al diverso que creó la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, de fecha 24 de junio de 2011, publicado en el periódico oficial del estado el 4 de julio de 2011
  4. Que las facultades legales que le corresponden como representante de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, no le han sido modificadas y ampliadas revocadas o suprimidas y que conforme al artículo 14 fracción X del decreto que modifica al diverso que creó la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, de fecha 24 de junio de 2011, publicado en el periódico oficial del estado el 4 de julio de 2011, tiene las facultades legales para celebrar el presente instrumento y ejecutar los acuerdos respectivos.
  5. Que señala como domicilio legal para los efectos del presente Contrato el propio inmueble de la institución, que se ubica en carretera Ixmiquilpan – Capula Km. 4, Colonia El Nith, Municipio de Ixmiquilpan, estado de Hidalgo, México; RFC UTV960729IJ3.

6. Que por así convenir a sus intereses en el cumplimiento de los programas de desarrollo de la educación superior tecnológica, ha decidido coordinar sus esfuerzos para las causas descritas en la cláusula primera del presente Convenio.

### III. DECLARAN "LAS PARTES" POR CONDUCTO DE SUS REPRESENTANTES, QUE:

1. Que se reconocen mutua y recíprocamente la personalidad y capacidad jurídica para comprometerse en los terminos de este Convenio de Colaboración.
2. Que es su voluntad colaborar institucionalmente de la forma más amplia y respetuosa para el cumplimiento y desarrollo de las actividades consideradas en el presente Convenio de Colaboración.
3. Que pertenecen al subsistema de universidades tecnológicas que surge junto con su coordinación general en 1991, bajo un esquema de educación tecnológica superior que contribuye a la operación del sector productivo de bienes y servicios, con el propósito de fortalecer el desarrollo de la educación superior del país y ampliar su cobertura, para dar respuesta a la visión y compromisos que demandan los sectores de la población en materia de educación y de desarrollo tecnológico.
4. Que cuentan con los recursos necesarios para proporcionarse recíprocamente la colaboración y apoyo para la consecución del objeto materia de este instrumento.

Expuesto lo anterior, "LAS PARTES" acuerdan celebrar el presente Convenio de Colaboración al tenor de las siguientes:

### CLÁUSULAS

#### PRIMERA. OBJETO.

El presente Convenio de Colaboración tiene por objeto establecer los términos conforme a los cuáles "LAS PARTES" unirán sus esfuerzos y capacidades para, en el ámbito de sus respectivas competencias, promover y desarrollar los enfoques, metodologías y medios didácticos PLM en el subsistema de educación superior tecnológica del Estado de Hidalgo y del país, así como para el establecimiento y funcionamiento de un Centro de Competencias para la Administración del Ciclo de Vida del Producto (CC PLM) en el campus de "LA UTVM" para constituirlo como un Nodo

Académico de la Red Académica PLM, cuyo Nodo Central es el Centro Nacional de Diseño Avanzado PLM de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, ("CENDA PLM").

## SEGUNDA: COMPROMISOS CONJUNTOS

Para el cumplimiento del objeto del presente Convenio de Colaboración "**LAS PARTES**" podrán desarrollar, planificar y ejecutar, de manera conjunta y en el ámbito de sus atribuciones, las siguientes actividades de manera enunciativa mas no limitativa:

- a. Conjugar recursos y experiencias con el objeto de actualizar los conocimientos y competencias profesionales de docentes y estudiantes en materia de PLM, en particular mediante el desarrollo de nuevos enfoques tecnológicos, nuevas metodologías pedagógicas y la modernización de los equipamientos de formación.
- b. Implementar un Product Lifecycle Management Competence Center (PLM - CC) en el Campus de "**LA UTVM**".
- c. Integrar este PLM-CC, como Nodo Académico de la Red Académica PLM de México, para promover el trabajo colaborativo desarrollando competencias profesionales específicas indispensables para el PLM.
- d. Ofertar en el seno de este CC - PLM, formaciones profesionales en enfoques y metodologías PLM, utilizando para tal fin las aplicaciones PLM de Dassault Systèmes a título de herramientas de ayuda y asistencia.
- e. Realizar estrategias de formación para la puesta a nivel de sus docentes sobre los enfoques y metodologías PLM y su pedagogía, intercambiando informaciones sobre modelos, enfoques y metodologías de formaciones, incluyendo aquellas destinadas a la certificación de competencias.
- f. Realizar actividades de actualización de los programas académicos, en los campos de la concepción, el diseño y la gestión del ciclo de vida del producto industriales para fortalecer la oferta de educación superior de México.
- g. Impulsar la estandarización de aplicaciones PLM en las instituciones de educación superior tecnológica de su Región con el objeto de contribuir a promover los enfoques y metodologías PLM, transfiriendo las mejores prácticas a la industria de su entorno.

h. Sumar esfuerzos para la difusión de los enfoques y metodologías PLM mediante seminarios, talleres y otros eventos de carácter técnico.

### **TERCERA. COMPROMISOS ESPECÍFICOS**

“**LA UTAGS**” se compromete a:

a. Integrar a “**LA UTVM**” a las estrategias de intercambio de experiencias técnicas y pedagógicas de los expertos PLM del Ministerio de la Educación Nacional, Enseñanza Superior e Investigación de la República Francesa y de la empresa Dassault Systèmes que colaboran con las acciones del “**CENDA PLM**” y la Red Académica PLM en el marco del Convenio de Colaboración triple hélice suscrito por “**La UTAGS**” con dichas instituciones.

b. Organizar proyectos académicos multidisciplinarios e interinstitucionales para el desarrollo de competencias en materia de PLM en profesores y alumnos.

c. Integrar a “**LA UTVM**” en el desarrollo de una pedagogía basada en la realización de proyectos técnicos industriales reales provenientes de empresas.

d. Compartir su experiencia en estrategias de vinculación “escuela-empresa” que fomentan la correcta adecuación de las formaciones profesionales con las necesidades del sector industrial.

e. Promover la adopción de las buenas prácticas docentes en materia de PLM, favoreciendo los intercambios de producciones técnicas y pedagógicas entre “**LAS PARTES**”.

“**LA UTVM**” se compromete a:

a. Habilitar un Centro de Competencias PLM (CC PLM), poniendo a su disposición el espacio y la infraestructura necesaria para su óptimo funcionamiento.

b. Acondicionar dicho espacio y mantenerlo en condiciones óptimas de operación.

c. Habilitar las áreas funcionales con el equipo de cómputo, software, equipamientos especializados y demás medios didácticos, así como las conexiones a internet de banda ancha de conformidad con lo establecido en el **ANEXO 1** del presente Convenio de Colaboración, garantizando su mantenimiento y permanente actualización.

- d. Asignar un responsable técnico y un responsable académico para asegurar la disponibilidad y funcionamiento del CC PLM.
- e. Implementar, a partir de la experiencia desarrollada en el seno de la Red Académica PLM, programas de formación inicial en estrecha relación con las necesidades de la industria.
- f. Desplegar nuevas estrategias pedagógicas desarrollando relaciones “escuela-empresa” sostenibles.
- g. Promover el uso y aplicación de tecnologías avanzadas entre empresas locales.
- h. A hacer del CC - PLM un centro de excelencia con vocación académica, observando los términos del presente Convenio de Colaboración.

#### **CUARTA. MODALIDADES DE LA COLABORACIÓN**

“**LAS PARTES**” convienen en que las modalidades en las que se realizará la colaboración del presente Convenio de Colaboración son:

- a. La creación de un CC - PLM dentro del campus de “**LA UTVM**”, con el propósito de constituirlo en centro académico de recursos PLM.
- b. La puesta en marcha de programas de formación docente orientados al desarrollo de expertos y a la formación de formadores.
- c. La redacción en común de la actualización de planes y programas de estudio y, en su caso, el desarrollo de nuevas mallas curriculares.
- d. La implantación de nuevas estrategias pedagógicas.
- e. La producción en común de recursos pedagógicos actualizados.
- f. La propuesta de medios didácticos para la modernización de los espacios de formación.
- g. El diseño y puesta en operación de mecanismos de vinculación con los sectores económicos.



- h. La implementación de programas de interés común.
- i. La promoción de intercambios de tecnología.
- j. La realización de encuentros, foros, seminarios y talleres para propiciar intercambios de puntos de vista y consultas técnicas de alto nivel, en cuanto a las últimas soluciones pedagógicas.

#### **QUINTA. RED ACADÉMICA PLM.**

Las partes acuerdan que la incorporación del CC PLM de **“LA UTVM”** como Nodo Académico de la Red Académica PLM se realizará de conformidad con los criterios y procedimientos que defina el Consejo de Administración del PLM CC de **“LA UTAGS”** y que su operación dentro de la misma, se sujetará a las estrategias y líneas de acción que defina el referido órgano de dirección.

De la misma manera, convienen **“LAS PARTES”** que para el crecimiento articulado y armonizado de la Red Académica PLM, el Nodo Académico de **“LA UTVM”** coordinará sus acciones con el Nodo Estatal al que el referido Consejo de Administración lo adscriba, de conformidad con los criterios y procedimientos que sean aprobados para este efecto.

#### **SEXTA. GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO.**

Para el adecuado desarrollo de las actividades que se generarán con motivo del cumplimiento del presente Convenio de Colaboración, **“LAS PARTES”** están de acuerdo en que el Grupo Técnico de Trabajo que actuará como órgano consultivo del Comité Técnico constituido en el marco del Convenio de Colaboración suscrito entre el Ministerio de la Educación Nacional, Enseñanza Superior e Investigación de la República Francesa, la empresa Dassault Systèmes y **“LA UTAGS”** para la implementación del proyecto estratégico para el Desarrollo de Capital Humano con Competencias en Gestión del Ciclo de Vida del Producto, será el responsable de la planeación, desarrollo y ejecución de las tareas que se deriven del mismo.

De la misma manera, **“LAS PARTES”** están de acuerdo que el intercambio mutuo de experiencias técnicas y pedagógicas es elemento clave para acelerar el desarrollo de los enfoques y metodologías PLM en el seno de la Red a PLM, por esa razón convienen que **“LA UTVM”** en su carácter de Nodo Académico adoptará y promoverá las estrategias acordadas por el referido Comité Técnico.

#### **SÉPTIMA. FINANCIAMIENTO.**

“**LAS PARTES**” acuerdan que buscarán conforme a sus posibilidades, en forma conjunta o separada, ante otras instituciones y dependencias gubernamentales u organismos de carácter internacional, nacional o local, la obtención de los recursos necesarios para el desarrollo de programas relativos a este Convenio de Colaboración, en caso de que dichos recursos no puedan ser aportados total o parcialmente por ellas.

El presente Convenio de Colaboración no obliga en sí mismo, a desembolsos financieros no especificados con precisión, a ninguna de las instituciones participantes, ya que tales compromisos deberán ser objeto de acuerdos específicos.

#### **OCTAVA. DERECHO DE USO DE LOGOTIPOS.**

“**LAS PARTES**” se autorizan recíprocamente durante la vigencia y para las necesidades del presente Convenio de Colaboración a utilizar, reproducir y representar su logotipo en los documentos o material de cualquier tipo utilizado para la ejecución de los diferentes aspectos derivados del mismo, con la condición expresa de que dicho uso, reproducción o representación sea conforme a la imagen gráfica de cada parte tal como está identificada en el **Anexo 2** del presente instrumento.

“**LAS PARTES**” se reservan el derecho de revisar el contenido, uso y calidad de todos los medios de difusión de la información que presenten su respectivo logotipo y se reservan además el derecho de solicitar que se tome cualquier medida útil para resolver cualquier problema al respecto.

#### **NOVENA. DERECHOS DE AUTOR Y PROPIEDAD INDUSTRIAL.**

“Las Partes” acuerdan que la titularidad de los derechos de autor en su aspecto patrimonial para cada caso, serán objeto de celebración de acuerdos específicos de colaboración entre los representantes autorizados de las dos instituciones, o quienes los sustituyan.

Por lo que “Las Partes” están conformes en sujetarse a lo establecido en la ley federal de derecho de autor, ley de propiedad industrial, sus reglamentos y demás normatividad aplicable, reconociéndose los créditos conforme a dicha legislación se establezca.

#### **DÉCIMA. CONFIDENCIALIDAD Y TRANSPARENCIA.**

La información contenida en el presente Convenio de Colaboración y los instrumentos que se deriven de él será pública; sin embargo, **“LAS PARTES”** guardarán reserva respecto de aquella información que haya sido catalogada con ese carácter de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

#### **DÉCIMO PRIMERA. RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES.**

Queda expresamente convenido que “Las Partes” no incurrirán en responsabilidad por el incumplimiento de las obligaciones contraídas conforme a este Convenio de Colaboración, cuando se vean materialmente impedidas para ello por caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas o administrativas, en la inteligencia de que una vez superados estos eventos se reanudarán las actividades en la forma y términos que determinen de común acuerdo. En este supuesto, la parte que se encuentre imposibilitada para cumplir con las obligaciones que se adquieren a través del presente Convenio de Colaboración, deberá notificarlo por escrito a la otra tan pronto como le sea posible, así como tomar las previsiones que se requieran para remediar la situación de que se trate.

#### **DÉCIMO SEGUNDA. RELACIONES LABORALES.**

**“LAS PARTES”** convienen que el personal contratado, empleado o comisionado por cada una de ellas para dar cumplimiento al presente Convenio de Colaboración, guardará relación laboral únicamente con aquella que lo contrató, empleó o comisionó, por lo que asumirán su responsabilidad por este concepto, sin que, en ningún caso, la otra parte pueda ser considerada como patrón sustituto o solidario.

#### **DÉCIMO TERCERA. VIGENCIA.**

El presente Convenio de Colaboración será por tiempo indefinido y surtirá sus efectos a partir de la fecha en que se firme.

#### **DÉCIMO CUARTA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.**

El presente Convenio de Colaboración podrá darse por terminado anticipadamente, cuando así los decidan de común acuerdo **“LAS PARTES”**, con aviso previo de 30 días naturales, sin perjuicio de las acciones que se encuentren en curso las cuales se concluirán en los términos que se acordaron.

#### **DÉCIMO QUINTA. MODIFICACIONES O ADICIONES.**

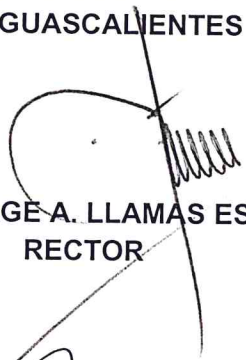
El presente Convenio de Colaboración podrá ser modificado o adicionado, mediante acuerdo por escrito de **"LAS PARTES"**. Dichas modificaciones o adiciones surtirán efectos a partir de la fecha en que se suscriba el convenio modificatorio correspondiente.

#### **DÉCIMO SEXTA. INTERPRETACIÓN.**

**"LAS PARTES"** convienen que el presente Convenio de Colaboración, es producto de la buena fe, por lo que realizarán todas las acciones necesarias para su debido cumplimiento. En caso de presentarse alguna duda o discrepancia sobre su interpretación, formalización, operación o cumplimiento, ésta se resolverá de común acuerdo.

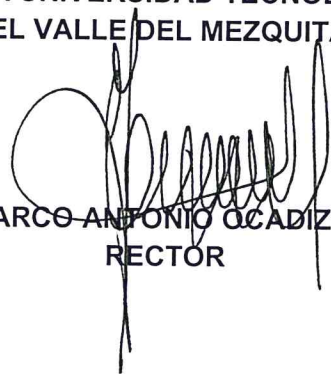
Leído el presente Convenio de Colaboración por **"LAS PARTES"** y enteradas de su contenido y alcance legal, lo firman por duplicado para debida constancia, en la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes el día 11 de noviembre del año dos mil quince.

**POR LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
DE AGUASCALIENTES**



**M. EN C. JORGE A. LLAMAS ESPARZA** ✓  
**RECTOR**

**POR LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
DEL VALLE DEL MEZQUITAL**




**LIC MARCO ANTONIO OCADIZ CRUZ**  
**RECTOR**

**TESTIGOS DE HONOR**



**ING. CARLOS LOZANO DE LA TORRE**  
**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL**  
**DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES**



**DR. SALVADOR JARA GUERRERO**  
**SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN**  
**SUPERIOR**

## ANEXO 1

### CENTRO DE COMPETENCIAS PLM - NODO ACADÉMICO DESCRIPCIÓN GENÉRICA

#### CONCEPTOS BÁSICOS.

##### **Administración del Ciclo de Vida del Producto, en inglés Product Lifecycle Management o PLM.**

El PLM involucra un conjunto de estrategias de negocio y herramientas tecnológicas e informáticas dedicadas a la gestión del producto en un entorno colaborativo multidisciplinario; administrando, compartiendo y protegiendo la información de los productos a lo largo de su ciclo de vida; desde su etapa de concepción y diseño con soluciones CAD (Computer Aided Design), fabricación automatizada con soluciones CAM (Computer Aided Manufacturing), pasando por el análisis y la optimización del producto con soluciones CAE (Computer Aided Engineering), llegando al análisis de cómo se va a producir y dar mantenimiento a este producto con soluciones DMF (Digital Manufacturing) y capturando, reutilizando y compartiendo con cada uno de los actores del ciclo productivo toda la información generada en cada una de las etapas antes mencionadas con soluciones PDM (Product Data Management).

##### **Centro de Competencia PLM**

Es un espacio académico concebido como un centro tecnológico especializado, en el que las aplicaciones PLM, son el elemento central.

Además del software, en estos espacios se integran eficazmente equipo de cómputo de alto desempeño integrado a equipamiento de alta especialización, para ingeniería inversa, prototipado rápido y mecanizado de productos que apoyan eficientemente el desarrollo de competencias avanzadas en diseño y gestión del ciclo de vida del producto.

Estos ambientes tecnológicos colaborativos elevan sustancialmente la capacidad de los responsables de diseño para innovar y desarrollar.

##### **Aplicaciones PLM**

Se refiere a los software CATIA, DELMIA, ENOVIA, SIMULIA y 3DVIA Composer, aplicaciones que permiten desarrollar productos y procesos industriales específicos,

estimular la creatividad y la innovación, reducir el ciclo de desarrollo, y aumentar la calidad de los productos, en beneficio de la competitividad de las empresas:

CATIA es el software de ingeniería y diseño en 3D. Ofrece una experiencia del producto digital única, basada en la plataforma **3DEXPERIENCE**, que permite la Ingeniería, el Diseño, la Arquitectura de Sistemas y la Ingeniería de Sistemas de Producto.

DELMIA es el software de modelización clave para crear un entorno digital de fabricación destinado a optimizar los sistemas y procesos de producción.

ENOVIA permite a los innovadores aprovechar al máximo las ventajas de la colaboración.

SIMULIA ofrece soluciones de análisis de elementos finitos y simulación realista como un proceso industrial en sí mismo.

3DVia convierte a la 3D en un medio de comunicación universal para las empresas y sus clientes.

### **ÁREAS FUNCIONALES.**

Las áreas funcionales que se cubren con el Centro de Competenciaa PLM son:

1. Diseño avanzado 3D
2. Modelado y Simulación
3. Ingeniería inversa
4. Manufactura Aditiva
5. Manufactura avanzada
6. Innovación Colaborativa

### **EQUIPAMIENTO REQUERIDO**

1. Servidores
  - a. Servidor de recursos