

## Impacto de los proyectos de investigación programa Ingeniería de Sistemas

Docente / investigador	Proyecto	Resumen/Impacto
Ph.D. José Orlando Maldonado	Laboratorio de Tecnologías de la Información (TI) para el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia en la promoción de la ingeniería de sistemas en el Norte de Santander	<p>La presente propuesta surge por la necesidad de establecer estrategias encaminadas al incremento de estudiantes con una vocación clara por el estudio de la Ingeniería de Sistemas, con el fin de reducir las tasas de mortalidad, deserción y permanencia, elevar los resultados en las pruebas de estado y subir la tasa de egresados del programa, como aporte a la gran demanda que profesionales de las tecnologías de la información tienen en el país y en el mundo en general. Se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo reducir la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales en Ingeniería de Sistemas? Para lo cual se formulan una serie de hipótesis que serán rechazadas o aprobadas durante la ejecución del mismo. Además del estudio riguroso que permita validar las hipótesis propuestas durante el transcurso del proyecto se generarán los recursos educativos necesarios para la implementación y puesta en marcha de un laboratorio de tecnologías de la información que será utilizado para la promoción del programa de ingeniería de sistemas. Se espera que dicho laboratorio sirva de prototipo para impulsar un programa de búsqueda de jóvenes talentos en los colegios de la región, que sean potenciales estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas, y se aporte de esta forma en la reducción de la brecha entre la oferta y la demanda.</p>
Ph.D. José Orlando Maldonado	Modelo de predicción hidrodinámico basado en sistemas ecuaciones no lineales y series temporales para la medición de caudales utilizando el método de diferencias finitas	<p>El enfoque de la investigación que se documenta aquí, es principalmente hacia la conceptualización y descripción matemática de los dos fenómenos que se quieren representar, la hidrodinámica de una corriente de agua, a través del desarrollo de un modelo de predicción hidrodinámico basado en sistemas ecuaciones no lineales y series temporales para la</p>

	<p>medición de caudales utilizando el método de diferencias finitas, pretende describir el comportamiento de un cuerpo de agua, en relación a las influencias que ejercen las diferentes variables meteorológicas con las que interactúa constantemente. Este trabajo pretende desarrollar un modelo hidrodinámico que pueda realizar una descripción del comportamiento del caudal de la cuenca del río Pamplonita y Zulia, conforme a la variación de los fenómenos meteorológicos más relevantes durante un periodo de tiempo. Se pretende realizar describiendo de las cuencas como un conjunto de sistemas dinámicos no lineales y no paramétricos, que junto con la solución de funciones y ecuaciones determinadas, realizaran predicciones en tiempo real del caudal, de acuerdo a las alteraciones en el régimen climático de la región. La propuesta que se presenta se divide en tres partes, la primera permite obtener las series temporales de las variables representativas para un modelo hidrodinámico, a partir de las bases de datos de las estaciones situadas alrededor de la cuenca del río Pamplonita y Zulia del sistema de Alertas Tempranas Ante Eventos Climáticos (SATC). Seguidamente se establecen la correlación entre las principales variables que intervienen para implementar un modelo de polinomios de regresión para la predicción de sistemas hidrodinámicos, adaptándolas a condiciones específicas de la cuenca. Posteriormente se identificarán la influencia del fenómeno ENSO sobre la variabilidad climática y variación de los caudales de la cuencas del río Pamplonita y Zulia en los últimos años, por medio del modelo de polinomios de regresión adaptativos multivariados (MARS) al caso de predicción de caudal y finalmente se valida el modelo de predicción hidrodinámico, mediante la comparación de los datos obtenidos del modelo y los datos obtenidos de las estaciones</p>
--	--

		meteorológicas utilizando estadística aplicada.
Ph.D. José Orlando Maldonado	Modelamiento y simulación del fenómeno de la difusión en materiales multicapa	El fenómeno de la difusión utilizando las diferencias finitas, ha sido estudiado ampliamente, aunque en algunas ocasiones se hace énfasis en la difusión de materiales de capa única, y es poco usual encontrar aplicaciones a materiales multicapa y más aún a coordenadas diferentes a las rectangulares. Este fenómeno es de amplia aplicabilidad en áreas ambientales, ecológicas o biológicas, áreas de nuestro interés. Se presenta un modelo utilizando esquemas en diferencias finitas para simular el fenómeno de la difusión en materiales multicapa en coordenadas rectangulares, cilíndricas y esféricas, utilizando para ello esquemas de primer y segundo orden.
Ph.D. José Orlando Maldonado	Herramienta para la Simulación de Contaminantes en Suelos	Los modelos computacionales son herramientas útiles en la mayoría de las áreas de conocimiento y pueden ser fácilmente utilizados para visualizar el comportamiento de sistemas complejos utilizados muy frecuentemente, problemas que se presentan en la labor científica cotidiana. En este trabajo se presenta un modelo sencillo para simular el fenómeno del transporte, descrito mediante la lixiviación y degradación de contaminantes en el suelo. Esta información es requerida con frecuencia para la reglamentación oficial de pesticidas. El modelo se implementará utilizando herramientas para desarrollo de software libre, y deberá tener una interfaz gráfica de usuario (Gui) que permita manipular fácilmente los diferentes parámetros del modelo y obtener representaciones gráficas de los resultados. Se proponen también diferentes posibilidades de aplicación del modelo para clase práctica de las asignaturas modelamiento agua, aire y suelo; química de suelos, físico química de suelos y conservación de suelos.
Ph.D. José Orlando Maldonado	Infraestructura tecnológica para la solución de problemas que requieren computación de alto rendimiento	Este proyecto de investigación pretende obtener como producto un procedimiento mínimo necesario para el montaje y puesta en funcionamiento de la

		infraestructura tecnológica involucrada en los procesos de computación de alto rendimiento, validados mediante tres casos de estudio seleccionados durante la marcha del proyecto.
Ph.D. José Orlando Maldonado	Migración sísmica preapilado en profundidad por extrapolación de campos de onda utilizando computación de alto desempeño para datos masivos en zonas complejas	En Colombia, la actividad tectónica entre los límites de las placas Caribe y Nazca con la Placa Suramericana, generó escenarios estructuralmente complejos, como el sistema montañoso de la Cordillera de los Andes, aumentando el factor de riesgo exploratorio tanto terrestre como marino. Fuera de Colombia, la exploración se está dando también en escenarios geológicos cada vez más complejos como los asociados a yacimientos sub sal en aguas profundas o sub basalto, y estructuras de piedemonte. Las áreas offshore en Colombia tienen un grado de incertidumbre alto por la baja densidad de sísmica 3D adquirida, exceptuando algunas áreas, por lo que se espera que en el corto plazo la actividad exploratoria de esta área frontera crezca. En el caso de exploración terrestre en Colombia, la densidad de datos sísmicos es mucho mayor, sin embargo, la construcción de modelos de velocidad en profundidad para migración pre-apilado requiere mayores desarrollos, tomando en cuenta efectos como la anisotropía y los efectos de la capa meteorizada. En este programa se propone desarrollar investigaciones en la construcción de la imagen sísmica en zonas geológicamente complejas, orientando los esfuerzos a la adaptación de metodologías que satisfagan las siguientes necesidades: - Delinear claramente flancos de sal, basaltos y estructuras falladas. - Preservar amplitudes para exploración de gas. - Preservar el rango de frecuencias para tareas posteriores de interpretación basada en atributos. - Desarrollar algoritmos computacionalmente eficientes.
Ph. D. Hernando Castañeda Marín	Migracion sismica preapilado en profundidad por extrapolacion de campos de onda utilizando computacion de alto desempeño	En Colombia, la actividad tectónica entre los límites de las placas Caribe y Nazca con la Placa Suramericana, generó

	para datos masivos en zonas complejas	<p>escenarios estructuralmente complejos, como el sistema montañoso de la Cordillera de los Andes, aumentando el factor de riesgo exploratorio tanto terrestre como marino. Fuera de Colombia, la exploración se está dando también en escenarios geológicos cada vez más complejos como los asociados a yacimientos sub sal en aguas profundas o sub basalto, y estructuras de piedemonte. Las áreas offshore en Colombia tienen un grado de incertidumbre alto por la baja densidad de sísmica 3D adquirida, exceptuando algunas áreas, por lo que se espera que en el corto plazo la actividad exploratoria de esta área frontera crezca. En el caso de exploración terrestre en Colombia, la densidad de datos sísmicos es mucho mayor, sin embargo, la construcción de modelos de velocidad en profundidad para migración pre-apilado requiere mayores desarrollos, tomando en cuenta efectos como la anisotropía y los efectos de la capa meteorizada. En este programa se propone desarrollar investigaciones en la construcción de la imagen sísmica en zonas geológicamente complejas, orientando los esfuerzos a la adaptación de metodologías que satisfagan las siguientes necesidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delinear claramente flancos de sal, basaltos y estructuras falladas.</li> <li>- Preservar amplitudes para exploración de gas.</li> <li>- Preservar el rango de frecuencias para tareas posteriores de interpretación basada en atributos.</li> <li>- Desarrollar algoritmos computacionalmente eficientes.</li> </ul>
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE CONOCIMIENTO PARA EL SERVICIO DE SOPORTE DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	<p>La investigación pretende identificar y describir los componentes que debe contener una base de conocimiento para el servicio de soporte en TI. Se propone, si es posible, realizar una prueba piloto en un ambiente real, con el fin de realizar un análisis comparativo con la situación anterior de la organización seleccionada. Se propone la realización de esta prueba en la Dirección de Desarrollo Tecnológico, buscando una mayor optimización en la</p>

		<p>prestación de servicios de tecnología de información, minimizando el esfuerzo por parte del personal que realiza las tareas de soporte y la reincidencia en los incidentes presentados.</p>
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	Arquitectura Empresarial para los Macro Procesos de Gestión Académica y Gestión de Investigación de la Universidad de Pamplona	<p>Un concepto que se sigue dando a conocer en las grandes organizaciones y empresas a nivel internacional es el de Arquitectura empresarial. La mayoría de las organizaciones que viene desarrollando arquitectura empresarial han obtenido mejoras y beneficios en sus procesos de negocio cuando estos han sido integrados de forma correcta con los sistemas de información y con la tecnología, para así alcanzar los objetivos estratégicos y misionales de la organización. ¿La arquitectura empresarial es un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se utilizan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura? 1, las grandes empresas y organizaciones que implementan arquitectura empresarial reflejan mejoras, beneficios y eficiencia en sus procesos de negocio. En este proyecto se pretende diseñar a través de un Framework los modelo de arquitectura empresarial para los macro procesos de gestión académica y gestión de investigación de la Universidad de Pamplona en primera parte buscando información sobre el tema a fin de plantear un marco referencial para el diseño de la arquitectura , seguidamente haciendo un análisis de los procesos actuales que se llevan a cabo en el sector de la gestión académica e investigación identificando los procesos de negocio que son llevados en ese medio, luego construir un modelo de la arquitectura actual, un modelo de la arquitectura futura y después identificar las brechas entre ambos modelos para tener una percepción de que tan alejada esta la arquitectura actual con la futura para poder ofrecer soluciones que permitan un</p>

		correcta implementación de la arquitectura futura.
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	Laboratorio de Tecnologías de la Información (TI) para el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia en la promoción de la ingeniería de sistemas en el Norte de Santander	<p>La presente propuesta surge por la necesidad de establecer estrategias encaminadas al incremento de estudiantes con una vocación clara por el estudio de la Ingeniería de Sistemas, con el fin de reducir las tasas de mortalidad, deserción y permanencia, elevar los resultados en las pruebas de estado y subir la tasa de egresados del programa, como aporte a la gran demanda que profesionales de las tecnologías de la información tienen en el país y en el mundo en general. Se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo reducir la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales en Ingeniería de Sistemas? Para lo cual se formulan una serie de hipótesis que serán rechazadas o aprobadas durante la ejecución del mismo. Además del estudio riguroso que permita validar las hipótesis propuestas durante el transcurso del proyecto se generarán los recursos educativos necesarios para la implementación y puesta en marcha de un laboratorio de tecnologías de la información que será utilizado para la promoción del programa de ingeniería de sistemas. Se espera que dicho laboratorio sirva de prototipo para impulsar un programa de búsqueda de jóvenes talentos en los colegios de la región, que sean potenciales estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas, y se aporte de esta forma en la reducción de la brecha entre la oferta y la demanda</p>
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	Entornos virtuales inteligentes de enseñanza aprendizaje para universidad 4.0 usando Cloud Computing	<p>La presente propuesta busca generar una arquitectura para un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje que soporte el modelo educativo exigido por el nuevo paradigma universidad 4.0. La arquitectura propuesta se fundamenta en cloud computing y en ella deben participar distintos servicios inteligentes que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje para cada estudiante y que logre generar un proceso de aprendizaje mucho</p>

		más adaptativo, dinámico e innovador. En la implementación de un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje como el propuesto acá, deben intervenir tecnologías como: los sistemas ciberfísicos, la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, las tecnologías de localización, los mecanismos de autenticación y detección de fraude, el big data, la realidad virtual, la computación en la nube, entre otras, todas combinándose entre sí. La arquitectura propuesta debe componerse de diversos sistemas ciberfísicos que interactúan usando las distintas tecnologías relacionadas con industria 4.0, en la que cada estudiante sea considerado como un ente ciberfísico que recibe una enseñanza adaptativa y que interactúa con los demás componentes ciberfísicos que pertenecen al entorno virtual inteligente. La arquitectura propuesta debe tener como base un modelo educativo disruptivo en el que se consideren enfoques pedagógicos como: gamificación, aula invertida, aprendizaje colaborativo, autoaprendizaje, aprendizaje activo, enseñanza justo a tiempo.
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	MODELO DE COSTOS DE SERVICIOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR	Diseñar un modelo para el apoyo e implementación de sistemas de costos de servicios de Tecnologías de Información en las Instituciones de Educación Superior, realizando una comprobación práctica con el caso de estudio CIADTI (Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información).
Ms.C. William Mauricio Rojas Contreras	Arquitectura Empresarial para los Macro Procesos de Gestión Académica y Gestión de Investigaciones de la Universidad de Pamplona	Diseñar un modelo de arquitectura empresarial para los macro procesos de gestión académica y gestión de investigación de la Universidad de Pamplona. <b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> 1) Realizar un estudio de las principales metodologías, conceptos teóricos y marcos de referencia de arquitectura empresarial, para su aplicación en la gestión académica y la gestión de investigación de la Universidad de Pamplona.
Ph. D. Luz Marina Santos Jaimes	Estudio de privacidad y seguridad en redes ad hoc vehiculares	Las redes ad-hoc vehiculares (Vehicular Ad-hoc NETworks -

		<p>VANETs) constituyen un componente importante de las comunicaciones en el área de sistemas inteligentes de transporte. Las VANETs fueron creadas para soportar aplicaciones de seguridad vial que ayuden a reducir el número de accidentes en las vías. Otro tipo de aplicaciones en VANETs están dirigidas al confort, asistencia y soporte en los viajes. Un impedimento para la incorporación masiva de la tecnología VANET es el riesgo que existe a la seguridad y privacidad. Los mecanismos de seguridad existentes en otras redes ad-hoc no son apropiados para VANET debido a sus características: alta movilidad y velocidad de los vehículos, topología dinámica y ausencia de infraestructura. La investigación en VANETs es de interés de la Academia, Gobierno, industria automotriz y sociedad en general. La privacidad en VANETs está protegida con el uso de pseudónimos, las cuales son certificados de corto tiempo que no contienen información enlazando la identidad del usuario. El vehículo contiene un conjunto de pseudónimos que cambia periódicamente para evitar ser rastreado. Este proyecto plantea el estudio de mecanismos de seguridad enfocados al establecimiento de confianza y con la garantía de también preservar la privacidad de los usuarios en VANETs. Las propuestas de investigación en el área de VANETs son evaluadas por medio de simulaciones, debido al alto costo e implicaciones de seguridad que trae la implementación de estos sistemas en vehículos y vías reales. Se realizarán simulaciones con el objetivo de evaluar el desempeño de los mecanismos de seguridad y privacidad, y sus implicaciones sobre la red vehicular.</p>
Ph. D. Luz Marina Santos Jaimes	Laboratorio de Tecnologías de la Información (TI) para el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia en la promoción de la ingeniería de sistemas en el Norte de Santander	La presente propuesta surge por la necesidad de establecer estrategias encaminadas al incremento de estudiantes con una vocación clara por el estudio de la Ingeniería de Sistemas, con

		<p>el fin de reducir las tasas de mortalidad, deserción y permanencia, elevar los resultados en las pruebas de estado y subir la tasa de egresados del programa, como aporte a la gran demanda que profesionales de las tecnologías de la información tienen en el país y en el mundo en general. Se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo reducir la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales en Ingeniería de Sistemas? Para lo cual se formulan una serie de hipótesis que serán rechazadas o aprobadas durante la ejecución del mismo. Además del estudio riguroso que permita validar las hipótesis propuestas durante el transcurso del proyecto se generarán los recursos educativos necesarios para la implementación y puesta en marcha de un laboratorio de tecnologías de la información que será utilizado para la promoción del programa de ingeniería de sistemas. Se espera que dicho laboratorio sirva de prototipo para impulsar un programa de búsqueda de jóvenes talentos en los colegios de la región, que sean potenciales estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas, y se aporte de esta forma en la reducción de la brecha entre la oferta y la demanda</p>
Mg. Luis Alberto Esteban Villamizar	Fomento de la Cultura de uso y desarrollo de software libre	<p>Según el artículo de Shaw [SHW, 2002] sobre los procesos de investigación en ingeniería del software, este proyecto tiene como principal producto de investigación un conjunto de procedimientos debidamente validados para el desarrollo de software libre, y para el fomento del uso del software libre dentro de la universidad de Pamplona, tanto en aspectos académicos como en los administrativos. Se espera iniciar un proceso de concientización tanto de estudiantes, administrativos y profesores sobre el uso de software libre como alternativa al uso informal de software que se da dentro de las instituciones educativas. Con este proyecto se pretende dotar un laboratorio con la tecnología informática y de</p>

		comunicaciones necesaria para la validación de los procedimientos obtenidos como producto de la investigación. Dicho laboratorio será soporte tanto para el programa de ingeniería de sistemas y su proceso de acreditación de alta calidad, como para el programa de maestría en gestión de proyectos informáticos, y otros programas afines que se logren persuadir de la conveniencia del uso y desarrollo de software libre.
Ph.D. Laura Patricia Villamizar Carrillo	Análisis del Impacto de las TIC en los procesos de Enseñanza Aprendizaje de la Universidad de Pamplona	El grupo de trabajo institucional sobre el uso y apropiación de las TIC en los procesos educativos de la Universidad de Pamplona, PLANESTIC, dentro de su plan de acción 2015, establece la generación de un proyecto de investigación que construya un análisis del impacto del uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad de Pamplona. Este proyecto, a través de una metodología mixta, de carácter descriptivo y exploratorio cumplirá 4 objetivos específicos: Construir un marco teórico y estado del arte sobre el papel de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje; Realizar un diagnóstico del uso técnico y didáctico de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Universidad de Pamplona; Determinar los parámetros que definirán el análisis de impacto y finalmente Producir el documento final del análisis de impacto y promover su divulgación. Las razones que generan la realización de este proyecto son: mejorar las estrategias de uso didáctico de las TIC, establecer mejores planes de formación docente en TIC, apoyar los estudios de inversión en infraestructura TIC, analizar la creación de nuevas carreras virtuales, generar otros proyectos relacionados con TIC y Educación, proyectar este análisis a otras instituciones educativas de la región y dar respuesta a los interrogantes al respecto que se generan en los procesos de acreditación de los programas académicos.
Ph.D. Laura Patricia Villamizar Carrillo	Plan Estratégico de Incorporación de las TIC en los procesos	El plan estratégico para la incorporación de las TIC

	Educativos de la Universidad de Pamplona	planESTIC, de la Universidad de Pamplona, inició en el 2009 con el ánimo de incorporar de manera integral las nuevas tecnologías en la institución. Está conformado por un equipo de profesionales en diversas disciplinas, que pretenden vincular estas importantes herramientas en los procesos educativos y el desarrollo de actividades laborales en general. Adscritos a la iniciativa que se administra a nivel nacional, los funcionarios pertenecientes a diferentes facultades de esta casa de estudios, pretenden erradicar el analfabetismo digital con el diseño de un plan de acción anual que cumplen con rigurosidad.
Mg. Luis Armando Portilla	Infraestructura tecnológica para la solución de problemas que requieren procesamiento de alto rendimiento	Este proyecto de investigación pretende obtener como producto un procedimiento mínimo necesario para el montaje y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica involucrada en los procesos de computación de alto rendimiento, validados mediante tres casos de estudio seleccionados durante la marcha del proyecto
Mg. Luis Armando Portilla	Laboratorio de Tecnologías de la Información (TI) para el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia en la promoción de la ingeniería de sistemas en el Norte de Santander	La presente propuesta surge por la necesidad de establecer estrategias encaminadas al incremento de estudiantes con una vocación clara por el estudio de la Ingeniería de Sistemas, con el fin de reducir las tasas de mortalidad, deserción y permanencia, elevar los resultados en las pruebas de estado y subir la tasa de egresados del programa, como aporte a la gran demanda que profesionales de las tecnologías de la información tienen en el país y en el mundo en general. Se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo reducir la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales en Ingeniería de Sistemas? Para lo cual se formulan una serie de hipótesis que serán rechazadas o aprobadas durante la ejecución del mismo. Además del estudio riguroso que permita validar las hipótesis propuestas durante el transcurso del proyecto se generarán los recursos educativos necesarios para la implementación y puesta en

		<p>marcha de un laboratorio de tecnologías de la información que será utilizado para la promoción del programa de ingeniería de sistemas. Se espera que dicho laboratorio sirva de prototipo para impulsar un programa de búsqueda de jóvenes talentos en los colegios de la región, que sean potenciales estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas, y se aporte de esta forma en la reducción de la brecha entre la oferta y la demanda</p>
Mg. Luis Armando Portilla	Entornos virtuales inteligentes de enseñanza aprendizaje para universidad 4.0 usando Cloud Computing	<p>La presente propuesta busca generar una arquitectura para un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje que soporte el modelo educativo exigido por el nuevo paradigma universidad 4.0. La arquitectura propuesta se fundamenta en cloud computing y en ella deben participar distintos servicios inteligentes que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje para cada estudiante y que logre generar un proceso de aprendizaje mucho más adaptativo, dinámico e innovador. En la implementación de un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje como el propuesto acá, deben intervenir tecnologías como: los sistemas ciberfísicos, la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, las tecnologías de localización, los mecanismos de autenticación y detección de fraude, el big data, la realidad virtual, la computación en la nube, entre otras, todas combinándose entre sí. La arquitectura propuesta debe componerse de diversos sistemas ciberfísicos que interactúan usando las distintas tecnologías relacionadas con industria 4.0, en la que cada estudiante sea considerado como un ente ciberfísico que recibe una enseñanza adaptativa y que interactúa con los demás componentes ciberfísicos que pertenecen al entorno virtual inteligente. La arquitectura propuesta debe tener como base un modelo educativo disruptivo en el que se consideren enfoques pedagógicos como: gamificación, aula invertida, aprendizaje colaborativo, autoaprendizaje,</p>

		aprendizaje activo, enseñanza justo a tiempo
Mg. Sandra Maigualida Aranguren Zambrano	DISEÑO DE UN CLÚSTER DE ALTAS PRESTACIONES COMPUTACIONALES PARA LA EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE APLICACIONES CIENTÍFICAS	El objetivo de este proyecto es introducir tanto a los estudiantes, al personal académico investigativo en general, en los conceptos y técnicas de programación de la computación de altas prestaciones. Se analizan las características más determinantes en el rendimiento de los sistemas de computación de altas prestaciones y se presentan los conceptos que son indispensables para afrontar el reto de su programación paralela y metodologías determinantes para el análisis del diseño en la implementación de centros de alto rendimiento basados en Cluster. Se plantean las exigencias en el desarrollo de sistemas de computación paralela como: la coherencia en sistemas con memoria compartida, el costo de comunicación entre procesos, el paradigma de programación paralela basado en paso de mensajes junto con las ventajas e inconvenientes de diferentes topologías de interconexión entre procesadores.
Mg. Sandra Maigualida Aranguren Zambrano	DESARROLLO DE UNA INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DE OPERACIONES UNITARIAS DE SEPARACIÓN DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.	En las últimas décadas, el crecimiento de la demanda en la confiabilidad y seguridad de los procesos industriales han sido cada vez mayor. El aumento del número de variables y parámetros que se miden, la complejidad y la integración de funciones de los sistemas dinámicos y la ocurrencia de fallas en los sistemas de automatización, exigen el modelamiento, simulación, nuevas estrategias de control y el diagnóstico de fallos, con el objeto de aumentar la fiabilidad de las operaciones, disminuir el mal funcionamiento de los componentes del sistema y mantener los índices de desempeño de los procesos. En este proyecto se plantea el desarrollo de una ingeniería de confiabilidad en sistemas de automatización industrial para la optimización de las operaciones unitarias de separación del Laboratorio de Ingeniería Química.
Mg. Rocío de Belén Contreras Manrique	DESARROLLO E IMPLEMENTACION CON	En el tiempo la tecnología ha reducido las barreras para realizar

	<p>HERRAMIENTAS ( TIC ) PARA DAR SOLUCION A REQUERIMIENTO A DIFERENTES SECTORES EMPRESARIALES</p>	<p>negocios, incrementar ingresos, mejorar procesos e implementar nuevas herramientas dentro de las compañías; sin embargo la implementación de la misma ya no es un lujo, o una inversión sino una necesidad fundamental que permite a las grandes y pequeñas empresas en los procesos competitivos tanto en el mercado nacional como internacional. Por otra parte la incorporación de tecnologías para todas las aplicaciones adaptándolas de acuerdo a las necesidades de las empresas, cada compañía cuenta con un portafolio de productos, soluciones y servicios para este mercado, y busca adaptar estas soluciones a las necesidades de la empresa. A continuación, se implementará las herramientas de las tecnologías de la información y comunicaciones capaz de satisfacer los requerimientos al control operativo, administrativo y de fidelización en la búsqueda de mejorar el impacto a nivel del país, modernizando procesos de marketing, administración y control para obtener un mejor empoderamiento en el sector, dando la posibilidad de generar nuevas opciones de empleo enfocadas en el uso de las TIC, a su vez creando un espacio amigable, eficaz para sus clientes y administrativos, pudiendo detectar las pretensiones del sector y ejecutar el plan de choque en la búsqueda de tener una ventaja</p>
Mg. Richard Eliseo Mendoza Gáfaro	Entornos virtuales inteligentes de enseñanza aprendizaje para universidad 4.0 usando Cloud Computing	La presente propuesta busca generar una arquitectura para un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje que soporte el modelo educativo exigido por el nuevo paradigma universidad 4.0. La arquitectura propuesta se fundamenta en cloud computing y en ella deben participar distintos servicios inteligentes que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje para cada estudiante y que logre generar un proceso de aprendizaje mucho más adaptativo, dinámico e innovador. En la implementación de un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje como el propuesto acá, deben intervenir

		<p>tecnologías como: los sistemas ciberfísicos, la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, las tecnologías de localización, los mecanismos de autenticación y detección de fraude, el big data, la realidad virtual, la computación en la nube, entre otras, todas combinándose entre sí. La arquitectura propuesta debe componerse de diversos sistemas ciberfísicos que interactúan usando las distintas tecnologías relacionadas con industria 4.0, en la que cada estudiante sea considerado como un ente ciberfísico que recibe una enseñanza adaptativa y que interactúa con los demás componentes ciberfísicos que pertenecen al entorno virtual inteligente. La arquitectura propuesta debe tener como base un modelo educativo disruptivo en el que se consideren enfoques pedagógicos como: gamificación, aula invertida, aprendizaje colaborativo, autoaprendizaje, aprendizaje activo, enseñanza justo a tiempo.</p>
Mg. Maritza del Pilar Sánchez Delgado	Arquitectura Empresarial para los Macro Procesos de Gestión Académica y Gestión de Investigaciones de la Universidad de Pamplona	<p>Un concepto que se sigue dando a conocer en las grandes organizaciones y empresas a nivel internacional es el de Arquitectura empresarial. La mayoría de las organizaciones que están desarrollando arquitectura empresarial han obtenido mejoras y beneficios en sus procesos de negocio cuando estos han sido integrados de forma correcta con los sistemas de información y con la tecnología, para así alcanzar los objetivos estratégicos y misionales de la organización. ¿La arquitectura empresarial es un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se utilizan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura? , El principal objetivo de este proyecto es diseñar a través de un framework el modelo de arquitectura empresarial para los macro procesos de gestión académica y gestión de investigación de la Universidad de Pamplona realizando una búsqueda y análisis de la</p>

		información sobre el tema a fin de plantear un marco referencial para el diseño de la arquitectura, seguidamente realizar un análisis de los procesos actuales que se llevan a cabo en el sector de la gestión académica e investigación identificando los procesos de negocio que son llevados en ese medio, continuando con la construcción del modelo de la arquitectura actual, el modelo de la arquitectura futura e identificando las brechas entre ambos modelos para tener una percepción de que tan alejada está la arquitectura actual con la futura y plantear estrategias que permitan una adecuada implementación en la Institución.
Mg. Maritza del Pilar Sánchez Delgado	Análisis del impacto de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad de Pamplona	El grupo de trabajo institucional sobre el uso y apropiación de las TIC en los procesos educativos de la Universidad de Pamplona, PLANESTIC, dentro de su plan de acción 2015, establece la generación de un proyecto de investigación que construya un análisis del impacto del uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Universidad de Pamplona. Este proyecto, a través de una metodología mixta, de carácter descriptivo y exploratorio cumplirá 4 objetivos específicos: Construir un marco teórico y estado del arte sobre el papel de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje; Realizar un diagnóstico del uso técnico y didáctico de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Universidad de Pamplona; Determinar los parámetros que definirán el análisis de impacto y finalmente Producir el documento final del análisis de impacto y promover su divulgación. Las razones que generan la realización de este proyecto son: mejorar las estrategias de uso didáctico de las TIC, establecer mejores planes de formación docente en TIC, apoyar los estudios de inversión en infraestructura TIC, analizar la creación de nuevas carreras virtuales, generar otros proyectos relacionados con TIC y Educación, proyectar este análisis a otras instituciones educativas de la región y dar respuesta a los

		interrogantes al respecto que se generan en los procesos de acreditación de los programas académicos.
Mg. Maritza del Pilar Sánchez Delgado	Modelo de Costos de Servicios de Tecnologías de Información en Instituciones de Educación Superior	El Proyecto parte de la necesidad de establecer un modelo que contribuirá a que las organizaciones de TI establezcan los aspectos técnicos y la infraestructura para implementar sistemas de costos de servicios de TI en las organizaciones, que contribuya a la planificación de los recursos de TI en sus proyectos que demanden estos tipos de servicios. Este proyecto se enmarca dentro de las áreas del conocimiento de la gestión de la ingeniería del software en la subárea de la planificación del proyecto de software integrado con el área de gestión del costo de proyectos considerando especialmente la administración de servicios de TI base de las mejores prácticas de los servicios de TI (ITIL). El estudio se desarrolla a través de un método descriptivo - cualitativo que permite el diseño de un modelo que integre los conceptos necesarios, el método de costeo seleccionado y los pasos para la implementación de un sistema de costos de servicios de TI en las organizaciones y sea validado en un proyecto en ejecución en el CIADTI.
Mg. Maritza del Pilar Sánchez Delgado	PROYECTO PLANESTIC	Proyecto de incorporación de las TIC en los procesos académicos de la Universidad de Pamplona.
Mg. Jorge Omar Portilla Jaimes	Entornos virtuales inteligentes de enseñanza aprendizaje para universidad 4.0 usando Cloud Computing	La presente propuesta busca generar una arquitectura para un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje que soporte el modelo educativo exigido por el nuevo paradigma universidad 4.0. La arquitectura propuesta se fundamenta en cloud computing y en ella deben participar distintos servicios inteligentes que permitan optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje para cada estudiante y que logre generar un proceso de aprendizaje mucho más adaptativo, dinámico e innovador. En la implementación de un entorno virtual inteligente de enseñanza aprendizaje como el propuesto acá, deben intervenir tecnologías como: los sistemas

		ciberfísicos, la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, las tecnologías de localización, los mecanismos de autenticación y detección de fraude, el big data, la realidad virtual, la computación en la nube, entre otras, todas combinándose entre sí. La arquitectura propuesta debe componerse de diversos sistemas ciberfísicos que interactúan usando las distintas tecnologías relacionadas con industria 4.0, en la que cada estudiante sea considerado como un ente ciberfísico que recibe una enseñanza adaptativa y que interactúa con los demás componentes ciberfísicos que pertenecen al entorno virtual inteligente. La arquitectura propuesta debe tener como base un modelo educativo disruptivo en el que se consideren enfoques pedagógicos como: gamificación, aula invertida, aprendizaje colaborativo, autoaprendizaje, aprendizaje activo, enseñanza justo a tiempo
Ph. D. Jesús Evelio Ortega	Estudio de privacidad y seguridad en redes ad hoc vehiculares	Las redes ad-hoc vehiculares (Vehicular Ad-hoc NETworks - VANETs) constituyen un componente importante de las comunicaciones en el área de sistemas inteligentes de transporte. Las VANETs fueron creadas para soportar aplicaciones de seguridad vial que ayuden a reducir el número de accidentes en las vías. Otro tipo de aplicaciones en VANETs están dirigidas al confort, asistencia y soporte en los viajes. Un impedimento para la incorporación masiva de la tecnología VANET es el riesgo que existe a la seguridad y privacidad. Los mecanismos de seguridad existentes en otras redes ad-hoc no son apropiados para VANET debido a sus características: alta movilidad y velocidad de los vehículos, topología dinámica y ausencia de infraestructura. La investigación en VANETs es de interés de la Academia, Gobierno, industria automotriz y sociedad en general. La privacidad en VANETs está protegida con el uso de pseudónimos, las cuales son certificados de corto tiempo que

		<p>no contienen información enlazando la identidad del usuario. El vehículo contiene un conjunto de pseudónimos que cambia periódicamente para evitar ser rastreado. Este proyecto plantea el estudio de mecanismos de seguridad enfocados al establecimiento de confianza y con la garantía de también preservar la privacidad de los usuarios en VANETs. Las propuestas de investigación en el área de VANETs son evaluadas por medio de simulaciones, debido al alto costo e implicaciones de seguridad que trae la implementación de estos sistemas en vehículos y vías reales. Se realizarán simulaciones con el objetivo de evaluar el desempeño de los mecanismos de seguridad y privacidad, y sus implicaciones sobre la red vehicular.</p>
Mg. Edgar Alexis Albornoz	<p>Laboratorio de Tecnologías de la Información (TI) para el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia en la promoción de la ingeniería de sistemas en el Norte de Santander</p>	<p>La necesidad de establecer estrategias encaminadas al incremento de estudiantes con una vocación clara por el estudio de la Ingeniería de Sistemas, con el fin de reducir las tasas de mortalidad, deserción y permanencia, elevar los resultados en las pruebas de estado y subir la tasa de egresados del programa, como aporte a la gran demanda que profesionales de las tecnologías de la información tienen en el país y en el mundo en general. Se pretende dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo reducir la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales en Ingeniería de Sistemas? Para lo cual se formulan una serie de hipótesis que serán rechazadas o aprobadas durante la ejecución del mismo. Además del estudio riguroso que permita validar las hipótesis propuestas durante el transcurso del proyecto se generarán los recursos educativos necesarios para la implementación y puesta en marcha de un laboratorio de tecnologías de la información que será utilizado para la promoción de la ingeniería de sistemas. Se espera que dicho laboratorio sirva de prototipo para la impulsar un programa de búsqueda de</p>

		jóvenes talentos en los colegios de la región, que sean potenciales estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas, y se aporte de esta forma en la reducción de la brecha entre la oferta y la demanda.
Mg. Avilio Villamizar Estrada	SPEI UP	Es una herramienta tecnológica apoyada en Balanced Scorecard, que va permitir a los usuarios planear, organizar, ejecutar y controlar los procesos relacionados con la Gestión Administrativa de una institución, a partir del impulso de estrategias formuladas, en busca del cumplimiento de los objetivos descritos en el plan de gestión para una vigencia. La solución tecnológica es parametrizable, cuenta además con una interfaz gráfica moderna lo que facilita la navegación y el uso de la misma. En el sistema interactúan varios roles como los son: Administrador, Encargado, Responsable, Supervisor, Auditor y Observador cada uno de ellos debe desarrollar tareas específicas de acuerdo a la función que cumple dentro de la organización. SE DISEÑÓ A FIN DE PERMITIR A LAS PERSONAS REALIZAR LA GESTIÓN EN EL SISTEMA PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DEL PLAN DE GESTIÓN EN UNA DETERMINADA VIGENCIA, SE COMPONE DE CINCO SUB_MÓDULOS LOS CUALES DEBEN SER GESTIONADOS POR LOS USUARIOS FINALES DE ACUERDO AL ROL QUE CADA UNO CUMPLE DENTRO DEL SISTEMA: ADMINISTRADOR, ENCARGADO, RESPONSABLE, SUPERVISOR, AUDITOR Y OBSERVADOR CADA UNO DE ELLOS DEBE DESARROLLAR TAREAS ESPECÍFICAS
Mg. Avilio Villamizar Estrada	GESTASOFT 4.0	SISTEMA DE INFORMACION DE GESTION ADMINISTRATIVA PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR EN COLOMBIA
Mg. Avilio Villamizar Estrada	ACADEMUSOFT 4.0	Academusoft® es una EAS (Enterprise Application Solutions), para las Instituciones de Educación Superior, que ofrece una alternativa de alto nivel para el ingreso, organización, gestión y

		administración de cada uno de los procesos Académicos y necesidades de negocio generadas por la Institución Educativa. Busca optimizar la generación de la información en tiempo real y apoyar a la Alta Gerencia en la toma de decisiones.
Mg. Avilio Villamizar Estrada	AVANZA - ALERTAS TEMPRANAS	PROYECTO AVANZA ALERTAS ACADÉMICAS TEMPRANAS PERMITE REALIZAR UN SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA QUE SE ENCUENTRAN EN RIESGO DE DESERCIÓN POR DIVERSOS FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN EL ABANDONO DEL PROCESO FORMATIVO DE LOS ESTUDIANTES CON EL OBJETIVO DE GARANTIZAR SU PERMANENCIA Y GRADUACIÓN.
Mg. Avilio Villamizar Estrada	INVESTIGACION IG	DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE INVESTIGACION PARA INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR
Mg. Avilio Villamizar Estrada	ACADEMUSOFT SUITE APLICACIONES MOVILES	Proyecto para la realización de APPs para la SUITE Academusoft
Mg. Avilio Villamizar Estrada	ARMATEST	PROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN MODULO QUE PERMITE ACONDICIONAR EL SISTEMA PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MISMO, EL USUARIO ADMINISTRADOR GESTIONA TODO EL PROCESO DEL CONCURSO PARA LA CUAL SE VAN A REALIZAR LAS PRUEBAS, ASÍ COMO LA INSTITUCIÓN QUE VA A ESTAR ASOCIADA A DICHO CONCURSO
Mg. Avilio Villamizar Estrada	SAAI	SISTEMA DE AUTOEVALUACION Y ACREDITACION INSTITUCIONAL
Mg. Anderson Smith Florez	PROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS APOYADOS EN TIC CON EL APORTE PROFESIONAL DEL ESTUDIANTES DE INGENIERIA QUE CONTRIBUYA AL DESARROLLO SOCIAL	La sociedad actualmente requiere profesionales formados en el desarrollo de planes que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para dar respuesta a situaciones problemáticas de la comunidad, debido a que este tipo de tecnología facilita la masificación, divulgación y puesta en práctica de proyectos dirigidos a satisfacer esta necesidad. En la presente

		<p>investigación se plantea una forma de como satisfacer en parte esta iliquidez de la sociedad a través de la gestión de múltiples proyectos individuales que además contribuirán a garantizar la permanencia estudiantil en las universidades con la posibilidad de dotación tecnológica para los mismos. Se aplicarán teorías para organización computacional de proyectos. El desarrollo de esta investigación constara de las siguientes fases 1. Análisis documental de gestión de proyectos en entornos sociales, ejecución comparativa de los diferentes documentos seleccionados en el análisis documental y el diseño del artículo de revisión sobre el estado del arte de la gestión de los proyectos sociales que implemente las TIC. 2. Caracterización del proceso de gestión, generación del documento de características del proceso de gestión, enumerar de las etapas de ejecución del proceso de gestión de proyectos sociales, y definir las etapas de ejecución del proceso de gestión de proyectos sociales 3. Definir los esquemas de trabajo y normativas en las etapas del proceso, identificar los requisitos del proyecto Definir las sanaciones del proyecto y presentar las normas para el proceso de gestión de proyectos sociales con base en herramientas TICS. 4. Establecer los costos para la ejecución del proyecto, análisis del impacto económico de la propuesta y mostrar los resultados obtenidos. Descriptores: Gestión Proyectos, permanencia estudiantil, tecnologías informáticas y comunicación.</p>
Mg. Anderson Smith Florez	<p><b>DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA PARA ESTUDIANTES EN FORMACIÓN TÉCNICA IMPLEMENTANDO ENTORNOS COLABORATIVOS DE PROGRAMACIÓN WEB.</b></p>	<p>Diseño de una metodología de enseñanza - aprendizaje para poder implementarla con estudiantes en formación Técnica, Tecnológica y profesional, implementando herramientas colaborativas en la nube, manejo de buenas prácticas en la etapa de construcción de software, usando el lenguaje de programación web PHP, AJAX, JQuery, Mysql.</p>