

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
PIURA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**PLAN CURRICULAR**

**P66**

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN  
DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

# MAESTRÍA EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

## INTRODUCCIÓN

Para la competitividad de las empresas y el posicionamiento en el mercado, las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), son base fundamental para aplicarlas, como soporte en las estrategias, procesos y operaciones de la organización. Para lograr esto con éxito, es importante estar capacitado con herramientas, que le permitan gerenciar y dirigir la función de las TICs en las organizaciones.

La Universidad Nacional de Piura (UNP), cuenta con las condiciones para responder a este programa, teniendo una clara inclinación por la formación posgradual, con convenios locales, nacionales e internacionales, condiciones que aseguran un excelente punto de partida para desarrollar y sostener un programa de esta naturaleza.

Por esta razón, la EPG de la UNP presenta este Maestro de Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, (PROMADGTICs) a través de su currículo, como una formación dirigida a profesionales que desean liderar con éxito la dirección, gestión e implantación de las TICs en su organización y que entiendan el entorno de la sociedad de la información en el que se mueven, cuyos resultados podrán ser transferidos al medio en forma inmediata y a otras acciones en forma mediata.

## **1. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**

La sociedad del conocimiento, la globalización y la internacionalización son tres tendencias que marcan el siglo XXI, por lo que las escuelas de posgrado deben promover la formación y perfeccionamiento de los profesionales como investigadores.

El Programa de Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones tiene como finalidad la preparación de profesionales en teorías y prácticas fundamentales, que les permita conocer el entorno socio económico cada vez más interconectado y dependiente de una excelente gestión de la información y el conocimiento. Administrando las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) factor clave para la competitividad empresarial y el mantenimiento de su posición en el mercado.

El PROMADGTICS pretende identificar y cubrir las expectativas de crecimiento y/o fortalecimiento profesional, conociendo las políticas de la sociedad de la información y su interrelación con la cultura, la economía para desarrollar las estrategias de crecimiento empresarial y su propio despliegue tecnológico para mantener un nivel de desarrollo a la par de las metas organizacionales.

## **2. FUNDAMENTACIÓN**

El PROMADGTICS, está dirigido a Directores, Gerentes, Jefes de organización, sistemas de información, directores comerciales, directores de desarrollo estratégico, gestores de tecnología y en general a los profesionales inmersos en las tics, cuyo fin es dirigir, gestionar y supervisar su aplicación en las organizaciones, pretende formar profesionales facilitadores de procesos de aprendizaje autónomas y significativas que incluyan el uso de nuevas tecnologías, además de desarrollar competencias

que les permitan a los participantes conocer, saber seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar y recrear o crear estrategias de intervención didáctica efectivas.

En este sentido se sustenta y fundamenta en:

## **2.1 BASES Y PRINCIPIOS EDUCATIVOS**

La formación profesional está orientada al desarrollo integral de seres humanos en las dimensiones del SABER SER, SABER HACER, SABER CONOCER, SABER CONVIVIR, desarrollando equilibradamente esas cuatro dimensiones.

Se concibe el aprendizaje como una construcción social, que se concreta a través de la actividad del grupo. Los aprendizajes se construyen con base en los problemas de la vida diaria, los valores y la conciencia social y política, buscando el desarrollo del estudiante en la sociedad, para que se adapte a ella y la transforme con una visión permanente de renovación y cambio, de acuerdo con las necesidades del momento. El enfoque de la evaluación es dinámico, en función a desempeños.

## **2.2 BASES Y PRINCIPIOS FILOSÓFICOS**

La formación de un profesional eminentemente social y humano, creativo, productivo con identidad cultural, consciente de su diversidad social y cultural, dispuesto a construir una sociedad, democrática, incluyente, equitativa y con justicia social. A través de los siguientes principios filosóficos:

- La búsqueda de un ser humano con valores ético - morales y solidarios, transformador social, comprometido, tolerante, intercultural, que asume la libertad y la autonomía, respetando la naturaleza como sujeto diverso, e individual, humanista, productivo y comunicativo, con base en la gestión del conocimiento, practicando la solidaridad,

tolerancia, la reciprocidad, el respeto al otro en libertad con y en la naturaleza.

- Una praxis transformadora y emancipadora hacia la construcción de una sociedad más justa, democrática e incluyente.

### **2.3 BASES Y PRINCIPIOS CULTURALES**

Es necesario que los participantes conozcan y comprendan la cultura organizacional de las empresas, las peculiaridades de las comunidades, las formas de funcionamiento de la sociedad civil y su relación con el estado.

Se enfatiza la interculturalidad que vincula y dignifica en complementariedad los saberes, valores, prácticas, conocimientos y lenguas de todas las culturas que coexisten en el país en igualdad y sin ninguna discriminación.

### **2.4 BASES Y PRINCIPIOS SOCIOLÓGICOS**

Estos principios son premisas que vinculan al programa con su contexto en ámbitos y formas específicas, definiendo y ordenando la postura de nuestra institución en estos temas y acompañando las aspiraciones y el devenir de la sociedad.

La búsqueda de la pertinencia y factibilidad del Programa permitirá responder a los desafíos de un mundo cambiante en los planos local, regional, nacional e internacional y alcanzar un equilibrio entre los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros en lo que se quiere lograr.

### **2.5 BASES Y PRINCIPIOS PSICOLÓGICOS**

Los principios psicológicos se constituyen en la base para desarrollar en la formación permanente de los profesionales, los procesos de

autoconocimiento, autorregulación, así como la comprensión cabal de sí mismo y del otro, los cuales se requieren tanto para aprender a aprender como para mediar aprendizajes.

La aplicación de metodologías adecuadas estará determinada por las particularidades de cada asignatura, respetando los fundamentos que orienten la formación del ser humano como:

- Actividad
- comunicación
- Relaciones interpersonales
- Experiencia intelectual y emocional.
- Proceso de participación, colaboración e interacción.
- Tránsito dependencia – independencia.
- Regulación – autorregulación.

## **2.6 BASES Y PRINCIPIOS CIENTÍFICOS**

El PROMADGTICS ha organizado el plan de estudios enfatizando las estrategias, procesos y operaciones de la organización aplicando herramientas que le permitan gerenciar y dirigir la función de las TICs. Además, recordemos que “Innovar, formar e investigar no son tres conceptos independientes, sino tres momentos de un mismo proceso hacia el cambio y la calidad sostenida” (Torre, 1999:4)

El eje de investigación tiene como finalidad que los estudiantes de manera progresiva evidencien sus habilidades investigativas con la presentación de productos como matriz de consistencia, operacionalización de variables, elaboración de instrumentos de recojo de datos; siguiendo el proceso metodológico de la investigación científica, que implica:

- Cambio de actitud y adquisición de nuevas competencias profesionales.

- Aplicación práctica de la investigación, como elemento de mejora de la propia práctica profesional y por tanto la innovación.
- Trabajo en equipo, lo que le exige nuevas destrezas sociales (de acuerdo a las exigencias del desarrollo curricular).
- Existencia de otros protagonistas (familia, medios de comunicación, otros profesionales, empresa, etc.) con los que tiene que relacionarse.
- La presencia de otros medios, (las nuevas tecnologías) que le permiten otro tipo de interacciones.
- Contribuye a la preparación del estudiante en formular y desarrollar su investigación de disertación y otros trabajos científicos, así como al análisis de datos e interpretación de los resultados a través del uso, de los diferentes estándares, diseño, configuración y evaluación de las Redes dentro de los sistemas de comunicación.

### 3. OBJETIVOS

Los objetivos de la Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones son:

#### **General:**

- Brindar una alternativa de formación académica integral, humanística y con valores que incorpora al sector empresarial graduandos magíster/maestro, con alto nivel de desempeño, capaces de participar activamente en organizaciones nacionales e internacionales y que pueden valorar sus procesos en base a la correcta interpretación de las características de su entorno, de la construcción de propuestas para el uso e implantación innovadora y eficaz de las tecnologías de información, para dar solución a problemas específicos en el ámbito de las TICs, científico, económico y social.

### **Específicos:**

- Formar profesionales del más alto nivel científico y técnico, con orientación humanística, con conocimientos, habilidades y actitudes necesarias que les permitan desempeñar funciones que contribuyan al desarrollo sostenible del país, capaces de analizar, organizar y dirigir los aspectos relacionados con las TICs en las organizaciones.
- Formar profesionales altamente capacitados para promover la utilización y el desarrollo de las metodologías, técnicas que les permitan realizar investigaciones y/o formular proyectos relacionando los aspectos vinculados a las TICs, en un marco de la interdisciplinariedad.

## **4. REQUISITOS DE INGRESO**

### **4.1. Perfil del Ingresante**

- La Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, está diseñada para los graduados universitarios (bachilleres) de diferentes disciplinas que cuenten con experiencia en los diferentes ámbitos de la gestión y dirección de las Tecnologías de la Información.
- Habilidades: Usuario nivel avanzado de TICs, disposición para trabajo colaborativo, conocimiento de inglés, capacidad reflexiva, abstracción, modelado, síntesis, investigación y solución de problemas;
- Valores: Responsabilidad, disciplina, honestidad, tolerancia, respeto, iniciativa, creatividad, autogestión, innovación.

### **Requisitos de Ingreso**

Para ser admitido en el Programa de Maestría en Dirección de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura, los postulantes deberán acreditar que cumplen los requisitos según normativa vigente alineada a la Ley Universitaria 30220.



#### **4.2. Proceso de Admisión**

Los requisitos están contemplados en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNP de acuerdo a la normativa vigente expuesta en la Ley Universitaria 30220.

#### **5. PERFIL DEL EGRESADO**

Al finalizar el programa de estudios y formación del PROMADGTICs, los egresados obtendrán el grado de Maestro en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, siendo capaces de:

- Valorar los procesos de negocio de la organización mediante la implantación eficiente de las TICs.
- Identifica las necesidades, y plantea soluciones o mejoras, implementar y/o dirigir el desarrollo de aplicaciones de software con altos niveles de calidad y eficiencia para múltiples plataformas y entornos operativos, mediante procesos de calidad, metodologías, herramientas de desarrollo y las mejores prácticas.
- Implementa productos y servicios de tecnologías informática, así como gestionar los recursos necesarios para la adecuada y oportuna operación de los servicios tecnológicos.
- Gestionar áreas de TICs, implantando soluciones eficientes, transferir tecnología, gestionar y liderar proyectos tecnológicos en el proceso de ciclo de vida a través de la implantación de procesos, metodologías y herramientas adecuadas.
- Tiene una visión amplia de la relación entre las TICs y la Sociedad.

#### **6. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR ÁREAS**

El PROMADGTICs, es una oportunidad formativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura para todos aquellos profesionales que tienen como objetivo perfeccionar su formación académica y de investigación.

La Maestría, se desarrolla en cuatro ciclos académicos, con un total de 65 créditos. Comprende un total de dieciséis asignaturas, distribuidas en tres áreas curriculares, las cuáles son:

AREAS	ASIGNATURAS
<p>NUCLEO BASICO</p>	<p>1.- Gerencia Estratégica  2.- Gerencia e Innovación Tecnológica.  3.- e-Sociedad: de la Sociedad en Red a la Sociedad del Conocimiento  4.- Gestión de Negocios Electrónicos  5.- Gerencia de Recursos Humanos  6.- Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional</p>
<p>TECNOLOGIAS</p>	<p>7.- Sistemas de Gestión Empresarial I: CRM, BSC  8.- Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo  9.- Redes y Comunicaciones Empresariales  10.- Sistemas de Gestión Empresarial II:BI, ERP  11.- Dirección y Gestión en Seguridad y Comunicaciones  12.-Gestión de las TICs en la Empresa  13.-Dirección de Proyectos de TICs  14.-Desarrollo de Software</p>
<p>INVESTIGACIÓN</p>	<p>15.-Seminario de Investigación I: Proyecto de Investigación  16.- Seminario de Investigación II: Elaboración del Informe Final de Investigación.</p>

## 7. PLAN DE ESTUDIOS

N°	Asignatura	Créditos	HT	HP	TH
<b>I-Ciclo</b>					
1	Gerencia Estratégica	4	32	64	96
2	Gerencia e Innovación Tecnológica	4	32	64	96
3	e-Sociedad: de la Sociedad en Red a la Sociedad del Conocimiento.	4	32	64	96
4	Gestión de Negocios Electrónicos	4	32	64	96
<b>Total ciclo I =====&gt;</b>		<b>16</b>	<b>128</b>	<b>256</b>	<b>384</b>
<b>II-Ciclo</b>					
5	Gerencia de Recursos Humanos.	3	16	64	80
6	Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional.	4	32	64	96
7	Sistemas de Gestión Empresarial I: CRM, BSC	6	48	96	144
8	Seminario de Investigación I: Proyecto de Investigación.	4	32	64	96
<b>Total ciclo II =====&gt;</b>		<b>17</b>	<b>128</b>	<b>288</b>	<b>416</b>
<b>III-Ciclo</b>					
9	Entornos Virtuales de Trabajo Colaborativo	3	16	64	80
10	Desarrollo de Software	3	16	64	80
11	Redes y Comunicaciones Empresariales	4	32	64	96
12	Sistemas de Gestión Empresarial II: BI, ERP	6	48	96	144
<b>Total ciclo III =====&gt;</b>		<b>16</b>	<b>112</b>	<b>288</b>	<b>400</b>
<b>IV-Ciclo</b>					
13	Dirección y Gestión en Seguridad y Comunicaciones	4	32	64	96
14	Gestión de las TICs en la Empresa	4	32	64	96
15	Dirección de Proyectos de TICs	4	32	64	96
16	Seminario de Investigación II: Elaboración del Informe Final de Investigación	4	0	128	128
<b>Total ciclo IV =====&gt;</b>		<b>16</b>	<b>96</b>	<b>320</b>	<b>416</b>
<b>Total de Créditos =====&gt;</b>		<b>65</b>	<b>464</b>	<b>1152</b>	<b>1616</b>

## 8. MALLA CURRICULAR

AREAS	CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV
<b>NÚCLEO BÁSICO</b>	<p>Gerencia Estratégica (04 créditos)</p> <p>Gerencia e Innovación Tecnológica (04 créditos)</p> <p>e- Sociedad: de la sociedad en Red a la Sociedad del Conocimiento (04 créditos)</p> <p>Gestión de Negocios Electrónicos (04 créditos)</p>	<p>Gerencia de Recursos Humanos (03 créditos)</p> <p>Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional (04 créditos)</p>		
<b>TECNOLOGÍA</b>		<p>Sistemas de Gestión Empresarial I: CRM, BSC (06 créditos)</p>	<p>Sistemas de Gestión Empresarial II: BI, ERP (06 créditos)</p> <p>Redes y Comunicaciones Empresariales (04 créditos)</p> <p>Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo (03 créditos)</p> <p>Desarrollo de Software (03 créditos)</p>	<p>Gestión de las TICS en la Empresa (04 créditos)</p> <p>Dirección de Proyectos de TICS (04 créditos)</p> <p>Dirección y Gestión en Seguridad y comunicaciones (04 créditos)</p>
<b>INVESTIGACIÓN</b>		<p>Seminario de Investigación I: Proyecto de Investigación (04 créditos)</p>	→	<p>Seminario de Investigación II: Elaboración del Informe final de Investigación (04 créditos)</p>
<b>65 Créditos</b>	<b>CICLO I Créditos 16</b>	<b>CICLO II Créditos 17</b>	<b>CICLO III Créditos 16</b>	<b>CICLO IV Créditos 16</b>

## **9. SUMILLAS:**

### **9.1 ÁREA DE NÚCLEO BÁSICO**

#### **GERENCIA ESTRATÉGICA**

Introducción. La gestión o dirección estratégica. Modelos de gestión estratégica. Niveles de la gestión estratégica. La estrategia. La ética de los negocios y la competencia mundial. Formulación de la visión y misión empresarial. Determinación de los objetivos. Factores que modelan la estrategia de una organización. Los valores. Matriz FODA. El modelo de las cinco fuerzas de Porter. Mapa estratégico. Uso de escenarios. El análisis y selección de la estrategia. El modelo de Fred David para formular y evaluar estrategias. Objetivos estratégicos Indicadores de gestión.

#### **GERENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

Introducción. Conceptos fundamentales. Pensamiento sistémico en las organizaciones. La gerencia de la tecnología. Indicadores en ciencia, tecnología e innovación. Gestión de Proyectos para la Innovación Tecnológica. Arquitectura Tecnológica. Planificación de la Tecnología. Evaluación de las organizaciones respecto a la tecnología y calidad.

#### **E-SOCIEDAD DE LA SOCIEDAD EN RED A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO**

Introducción. Hacia la sociedad en Red. Nuevas habilidades y actitudes. Pensamiento sistémico. Quinta Disciplina. Sistemas Blandos y Duros. Metodología de Sistemas Blandos. Dinámica de Sistemas. Real Time Web. El futuro digital. Los femtonodos. Ciudades inteligentes. Redes sociales. Un mundo conectado. Nuevos paradigmas en docencia y aprendizaje. El papel de las TIC en la educación. La web 2.0 en la educación. Los portafolios digitales. Comunidades virtuales de aprendizaje. Cloud computing. Modelo de formación basada en web. Hacia una web semántica. Gestión del conocimiento. Innovación y TIC. Administración abierta. Aprendizaje en las organizaciones.

Administración del futuro. Aprendizaje permanente. Ciudades inteligentes. Nuevas formas de interacción.

## **GESTIÓN DE NEGOCIOS ELECTRÓNICOS**

Introducción. Nociones y términos básicos de los negocios electrónicos. Ventajas, características. Categorías La tecnología en los negocios. Entornos de los negocios electrónicos. El papel del mercado en la economía digital. Perspectiva internacional, retos y políticas. Internet como un nuevo mercado electrónico y un sistema global del conocimiento. Estrategias en el comercio electrónico. Tendencias web 1.0,2.0,3.0 y 4.0. La web semántica. Modelos de Negocios Electrónicos: Planificación de Recursos Empresariales (ERP). Gestión de Relación con los Clientes (CRM). Balance ScoreCard, Inteligencia de Negocios.

## **GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS**

Introducción. Fundamentos y desafíos del capital humano en las relaciones humanas: fundamentos y desafíos del capital humano. Influencia de las relaciones humanas en la empresa. Tipos de personalidades. Componentes del temperamento humano. Las escalas del temperamento humano. Desafíos del entorno. Feedback. Liderazgo, Motivación, Equipo de Trabajo, Clima Laboral, Planificación de Recursos Humanos: Liderazgo. Motivación. Trabajo en equipo. Clima laboral. Planificación de los recursos humanos. Reclutamiento, Selección, Inducción, Análisis de Puestos, Formación, Perfeccionamiento y Evaluación del Desempeño. Ergonomía, Mobbing, Estrés, Tendencias, Auditorias, Conflictos, Cultura Organizacional.

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL**

Introducción. La era de los conocimientos. La gestión del conocimiento. La gestión del conocimiento como disciplina. Los tres pilares de la gestión del conocimiento. el objeto de la gestión del conocimiento: la sociedad global de la información. Propiedades de los conocimientos. Dimensiones de los conocimientos. Adquisición de conocimientos:

Técnicas para la definición de estrategias: matrices DAFO y mapa de Zack. Técnicas de ingeniería del conocimiento. Representación del Conocimiento: mapas del conocimiento. Modelos MC para GC. Ontologías y bases del conocimiento. Las TIC y la GC: representación del conocimiento. Organización innovadora monitorizada por el conocimiento. Sistemas basados en el conocimiento. Sistemas expertos probabilísticos. Sistemas difusos. Sistemas basados en casos. Minería de datos.

## **9.2 AREA DE TECNOLOGÍA: SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL I: CRM, BSC**

Introducción. Proceso de negocios y sistemas de información: el rol de las TIC en los negocios globales actuales. Infraestructura de las TIC y tecnologías emergentes. Tipos de sistemas de información empresarial: uso de los sistemas de información para el mejoramiento de los procesos del negocio. Impacto del uso de las TIC y tecnologías emergentes. Aplicaciones empresariales: Inteligencia de negocios (BI), Gestión de contenidos (ECM/CMS), Relaciones con el cliente (CRM), comercio electrónico, recursos empresariales (ERP/HRM), gestión de proyectos, software colaborativo. Software disponible en la web. Taller de sistemas de administración de las relaciones con el cliente CRM. Balance Scorecard. Taller de sistemas de procesamiento de transacciones: gestión de base de datos O/R. Patrones de desarrollo. Desarrollo de aplicaciones rápidas. Implementación de portales web. Webservices.

## **SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL II: BI, ERP**

Introducción a la tecnología del Business Intelligence – BI. Características. Software de BI. Herramientas libres para la gestión empresarial. Modelos de TI. Impacto de BI en las empresas. Sistemas informáticos previos al BI. Sistemas de información para el mejoramiento de los procesos del negocio. Software ERP/CRM. Almacén de datos. Data Warehouse. Arquitectura y conceptos. Software para data Warehouse. Estrategias para implementar Data Warehouse.

Herramientas ETL. Software ETL. Implementación de ETL. Herramientas OLAP. Software OLAP, ROLAP, MOLAP. Herramientas BI. Software BI. Estrategias para la implementación de BI. Herramientas de Data Mining. Software para Data Mining. Estrategias para la implementación de Data Mining.

## **REDES Y COMUNICACIONES EMPRESARIALES**

Introducción. Conceptos básicos de redes. Direcciones IP. Asignación de direcciones IP. Principios de subneteo. Procesos de aplicaciones AND. Principios de división de sub redes. Modelos de redes. Modelo OSI. Modelo de redes: Modelo TCP/IP. Redes LAN. Configuración de Switch. Packettracer. Enrutamiento estático y dinámico. Configuración RIP, EIGRP, OSPF. Servidor web. Servidor DHCP y DNS. Redes LAN: Enrutamiento Inter VLAN y VTP. Protocolo IP Helper aplicado a router y servidores. Métricas estáticas y RIPv2. Métricas EIGRP. Métricas OSPF. Spanning Tree. Redes WLAN. Protocolo Point to Point. Protocolo FrameRelay.

## **ENTORNOS VIRTUALES DE TRABAJO COLABORATIVO**

Introducción. Fundamentos conceptuales sobre educación a distancia. E-Learning. B-learning, M-Learning. Plataformas virtuales LSM. Moodle. Generación de contenidos en formato digital. Tipos, software legislación y propiedad intelectual. Modelo de referencia de objeto de contenido compartido. Plataforma virtual WCAG.2.0. web 2.0,3,0 y 4.0. Inteligencia artificial aplicada a las organizaciones. Ciudades inteligentes. Internet de las cosas. Sistemas de video conferencias web. Plataformas virtuales LMS. Arquitecturas, evolución: DOKEOS, CHAMILO, y SAKAI. Plataformas xMOOC y cMOOC. Experiencias OpenCourseWare. Gestión basada en Procesos para los entornos virtuales colaborativos.

## **DESARROLLO DE SOFTWARE**

Introducción. Metodologías y ciclo de vida de software, herramientas y frameworks de desarrollo de software. Desarrollo de software vs ingeniería de software. Proceso unificado de desarrollo de software vs



metodologías ágiles. Metodología SCRUM. Herramientas CASE. Modelos de información y modelo de datos. Herramientas de desarrollo de softw. Herramientas de desarrollo de software. Frameworks de desarrollo y diseño de software. Propuesta y continuidad del marco de trabajo en SCRUM. Lenguajes de programación JAVA EE. Implementación de lógicas de aplicación. Capas y patrones de desarrollo. Producción y calidad de software. Modelo de capacidades madurez (CMM). Mejoras del proceso de software y determinación de la capacidad. Arquitectura de desarrollo en la nube. Google Cloud Platform y arquitecturas físicas de servicios de aplicaciones. Implementación de una solución web. Revisión de la implementación para la aplicación web. Documentación: check de los SprintBacklog y bitácoras de desarrollo.

## **GESTIÓN DE LAS TICS EN LA EMPRESA**

Introducción. Pensamiento complejo en la gestión de las TIC. Sistemas Blandos y Duros. Arquitectura empresarial de valor: arquitectura de negocio, arquitectura de sistemas. Arquitectura de datos. Arquitectura tecnológica. Enfoques modernos de la gestión de las TICs: Gestión del cambio tecnológico. Gobierno de la información. Transformación digital. Liderazgo y habilidades blandas requeridas para la nueva economía. Gestión de servicios de Tecnología Informática: introducción a ITIL. Calidad y orientación al negocio. El ciclo de vida de los servicios. Control y supervisión de Tecnologías de la Información: principios. Orientación y ventajas. El modelo de marco de trabajo COBIT. Enfoque e implementación: dominios. Gestión de las TIC basado en procesos (BPM). Potencia digital en la gestión empresarial: internet vía satélite para zonas rurales, soluciones móviles y fijas: tablets / portátil. Google Apps. Social media Analytics. Gestión Profesional de Redes Sociales. Wordpress: Gestor de contenidos. Vigilancia remota de internet. Dinero digital /electrónico.

## **DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE TICS**

Introducción. Contexto de la gerencia de proyectos. Procesos, ciclo de vida del proyecto. Alcance del proyecto. Estudio de factibilidad. Estimación de tiempos y costos del proyecto. Planificación y organización del proyecto. Monitoreo y control de Proyecto: administración de riesgo, administración de la calidad, administración de costos y del proceso de adquisiciones, administración de comunicaciones, administración del recurso humano. Finalización y cierre del proyecto: implantación, operación y mantenimiento, evaluación.

## **DIRECCIÓN Y GESTIÓN EN SEGURIDAD Y COMUNICACIONES**

Introducción. Conceptos y términos de un SGSI: Organizaciones contemporáneas. Introducción a la seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la información. Términos y definiciones. Enfoque de procesos. Establecimiento de un sistema de gestión de seguridad y comunicaciones: alcance de los sistemas. Política de seguridad y comunicaciones. Valoración del riesgo. Gestión de la continuidad del negocio. Políticas adecuadas. Amenazas a la seguridad. Lineamientos para la gestión de la seguridad de información y comunicaciones: política de información, organización, gestión de activos, seguridad en recursos humanos. Seguridad física, lógica y ambiental. Gestión de comunicaciones. Control de accesos. Adquisición y desarrollo de sistemas, gestión de incidentes, gestión de la continuidad del negocio, estrategias para implementar SGSI. Implementación de controles.

### **9.3 AREA DE INVESTIGACIÓN**

#### **SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Introducción. Esquema del anteproyecto. Normas APA. Conceptos fundamentales de la investigación. Título de la investigación. Antecedentes y marco teórico. Orientación del desarrollo de la parte I del anteproyecto. Planteamiento del problema. Formulación del problema. Justificación de la investigación. Objetivos de la investigación. Hipótesis.

Orientación del desarrollo de la parte II del anteproyecto de investigación. Metodología de la investigación. Esquema de la tesis final. Bibliografía. Cronograma de actividades. Presupuesto. Anexos. Orientación para el desarrollo de la parte III del anteproyecto de investigación. Entrega del anteproyecto completo. Presentación ejecutiva del anteproyecto. Sustentación y defensa del anteproyecto de tesis.

### **SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II: ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN.**

Introducción. Presentación del anteproyecto de tesis I. Planteamiento del problema: conocimiento sobre la naturaleza del problema. Procedimientos para la formulación del problema. Conocimiento para revisar la formulación de los objetivos de la investigación. Marco Teórico de acuerdo a las normas APA. Antecedentes de estudio. Estrategias para construir el marco teórico. Bases legales. Marco conceptual. Fundamento del marco teórico. Hipótesis. Tipos de hipótesis. El Marco Metodológico: tipos de investigación. Población y muestra. Plan de recolección de datos. Diseño y validación del instrumento de recolección de datos. Análisis y Discusión de Resultados: conclusiones y recomendaciones.

## 10. MODELO DE SÍLABO PARA LAS ASIGNATURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

ESCUELA DE POSGRADO

### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



#### SÍLABO

##### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- |    |                    |                                |
|----|--------------------|--------------------------------|
| a. | ASIGNATURA         | : SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I |
| b. | CÓDIGO             | : MG-1348                      |
| c. | SEMESTRE ACADÉMICO | : 2018 - II                    |
| d. | CICLO              | : II                           |
| e. | CRÉDITOS           | : 4                            |
| f. | DURACIÓN           | : 4 semanas                    |
|    | INICIO             | :                              |
|    | TÉRMINO            | :                              |
| g. | DOCENTE            | :                              |
|    | Email              | :                              |

##### 2. FUNDAMENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura “Seminario de Investigación I” es un curso teórico práctico, cuyo propósito es desarrollar las competencias investigativas del estudiante de Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones para que pueda ejecutar un proyecto de investigación en su especialidad y el trabajo de campo correspondiente.

Enfoca los fundamentos teórico-prácticos del diseño de una investigación científica en el campo de conocimiento específico. Comprende el estudio y análisis del conocimiento científico, ciencia e investigación científica, el planteamiento del problema, la formulación de objetivos, la justificación, las hipótesis y variables, así como el análisis de los niveles, tipos y diseños de investigación y la determinación de la población y muestra. En esta perspectiva el estudiante discernirá sobre las fases que comprende la elaboración de un proyecto de investigación y de su fundamentación con rigor científico, la aplicación de la metodología de la investigación en un diseño específico y la utilización de instrumentos de investigación y su respectiva validación y confiabilidad.

### 3. COMPETENCIA

- Desarrolla habilidades investigativas para la elaboración, ejecución y evaluación de proyectos de investigación referidos al campo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

### 4. PROGRAMACION DE UNIDADES

#### UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1

#### La Investigación Científica

#### CAPACIDADES

- Desarrolla el marco teórico-conceptual referido a investigación, método científico y en relación con la ciencia, el conocimiento y la metodología.
- Describe cómo se originan las investigaciones.
- Establece diferencias en los niveles y tipos de investigación.
- Elabora hipótesis de investigación.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"><li>- Investigación científica.</li><li>- Método científico.</li><li>- Ciencia, teoría científica, leyes.</li><li>- Niveles y tipos de investigación.</li><li>- Diseños de investigación.</li><li>- Hipótesis-</li><li>- Variables.</li><li>- Operacionalización de variables.</li><li>- Población y muestra.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reflexionan sobre la importancia de la investigación científica.</li><li>- Ejemplifican los procedimientos del método científico.</li><li>- Diferencian los niveles y tipos de investigación.</li><li>- Analizan los diseños de investigación.</li><li>- Formulan hipótesis a partir de un problema planteado.</li><li>- Analizan y operacionalizan variables.</li><li>- Distinguen población y muestra.</li><li>- Investigación: La actividad de investigación en Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial</li></ul>
<b>ACTITUDES:</b> Valora la investigación como un proceso que mejora la vida del hombre en el entorno social y natural. Participa de manera activa en el desarrollo de las clases. Actúa con tolerancia y respeto.	

## UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2

### Proyecto de Investigación

<b>CAPACIDADES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Selecciona y formula problema de investigación científica.</li><li>- Elabora diseño metodológico de investigación.</li><li>- Elabora proyecto de investigación.</li></ul>	
<b>CONTENIDOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- El Proyecto de investigación</li><li>- El Planteamiento del Problema de Investigación: Fundamentación del Problema,</li><li>- Objetivos de investigación,</li><li>- Justificación de la Investigación.</li><li>- El Marco teórico: Antecedentes, bases teóricas o revisión de la Literatura,</li><li>- Metodología de la investigación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza el esquema de proyecto de investigación.</li><li>-Identifica problemas y temas de investigación.</li><li>-Enuncia y fundamenta el problema de investigación.</li><li>-Formula objetivos de investigación.</li><li>-Justifica la investigación.</li><li>-Elabora marco teórico de la investigación.</li><li>-Plantea diseño metodológico de la investigación.</li><li>- Enuncia hipótesis de investigación.</li><li>- Formula variables y las operacionaliza.</li><li>- Elabora aspectos administrativos de la investigación.</li><li>-Elabora anteproyecto de investigación.</li></ul>
<b>ACTITUDES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Asiste puntualmente a clases.</li><li>- Entrega de forma oportuna sus trabajos encargados.</li><li>- Es responsable y auténtico en la realización de sus tareas.</li></ul>	

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Estrategias didácticas de enseñanza – aprendizaje

- Exposición diálogo.
- Estudio de casos.
- Trabajo individual.
- Trabajo colaborativo.
- Tandem.
- Lectura de documentos.

### 5.2. Estrategias didácticas para desarrollar capacidad de investigación

- Producción de textos académicos.
- Elaboración de fichas.
- Aplicación de normas APA.
- Consultas bibliográficas.
- Taller de investigación.
- Investigación formativa.

## 6. EVALUACIÓN

### 6.1. . Requisitos de Aprobación

- Según Reglamento Académico de la Escuela de Posgrado de la UNP, alineada a la ley Universitaria 30220.

### 6.2. Productos acreditables

- Proyecto de investigación.
- Matriz de consistencia.

### 6.3. Matriz de evaluación

Competencia	Capacidades	Indicadores	Instrumentos de evaluación	Ponderados
	-Desarrolla el marco teórico-conceptual referido a investigación,	Explica de manera clara los fundamentos básicos de la	Ficha de	

Desarrolla habilidades investigativas para la elaboración, ejecución y evaluación de proyectos de investigación referidos al campo de la ingeniería ambiental y seguridad industrial.	método científico y en relación con la ciencia, el conocimiento y la metodología.	investigación.	observación sobre exposición.	20%
	Describe cómo se originan las investigaciones.	-Elabora un listado de ideas y fuentes de investigación.		
	Establece diferencias en los niveles y tipos de investigación.	-Identifica tipos de investigación en casos propuestos	Estudio de casos	20%
	Selecciona y formula problema de investigación científica.	.Identifica problemas y los enuncia y formula de manera correcta.		
	Plantea diseño metodológico de investigación.	-Elabora su propio diseño de investigación.	Proyecto de investigación	50%
	Elabora hipótesis de investigación	Formula correctamente hipótesis y analiza su estructura.		
	Elabora proyecto de investigación	-Planifica su proyecto de investigación de acuerdo a		



		esquema sugerido.		
	Muestra una actitud favorable al proceso de aprendizaje, docentes y compañeros.	Realiza su proceso de aprendizaje de manera participativa, puntual y oportuna manifestando respeto y tolerancia a ideas y posturas diferentes	Escala de Likert	10%

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADO LUIS, C. ALANO BERBIAN, P. (1991) *Metodología Científica*; México DF.
- BOSCH GARCÍA, C. (1999) *La Técnica de Investigación Documental*. 5ta. Reimpresión. México, D.F. Editorial Trillas.
- CABALLERO ROMERO, A. E. (1990) *Metodología de la Investigación Científica*. 2da. Edición. Lima.
- CAMPOS ARENAS, A. (1993) *Manual para la Estructuración de la Tesis Universitaria*. 1era. Edición, Lima. UFSC.
- CARRASCO DÍAZ, S. (2006) *Metodología de la Investigación Científica*. Primera reimpresión, de la 1era Edición. Lima. Editorial San Marcos.
- CASCÓN ESPADA, A. (1990) *La Investigación: pautas metodológicas*. 2da. Edición. Lima. Servicios Gráficos José Antonio.
- FLORES BARBOZA, J. (1997) *Teoría y Metodología de la Investigación*. Lima UNMSM.

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. Y BAPTISTA LUCIO, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México, D.F. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A.
- ÑAUPAS PAITÁN, H. MEJÍA MEJÍA MEJÍA, E. NOVOA RAMIREZ E. VILLAGÓMEZ PAUCAR, A. (2013) *Metodología de la Investigación*. 4ta edición. Perú – Colombia. Ediciones U.
  - PÉREZ TAMAYO, R. (1998) *¿Existe un Método Científico?* México D.F. ICE.
  - SIERRA BRAVO, R. (1994) *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Madrid. 3era. Edición, Paraninfo.
  - SÁNCHEZ CARLESSI, R. (2006) *Homo Scientiae. La Ciencia y su Método*. Segunda Edición. Madrid, España. Editorial CEIBA.
  - TAFUR PORTILLA, R. (1995) *La Tesis Universitaria*. Primera edición. Lima. Editorial Mantaro.
  - TORRES BARDALES, C. (1992) *Metodología de la Investigación Científica*. 2da. Edición. Lima. Editorial San Marcos.
  - VALDERRAMA, MENDOZA, S. (2006) *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Segunda reimpresión, de la segunda edición. Lima. Editorial San Marcos.
  - VARA HORNA A.A. (2010) *¿Cómo evaluar la Rigurosidad Científica de las Tesis Doctorales?* Lima. Universidad San Martín de Porres.

## **11. MODALIDAD**

La modalidad de estudios es presencial para las clases teóricas y prácticas, tiene una duración de cuatro (04) semestres académicos, con cuatro (04) cursos por cada semestre, con un total de 16 cursos.

Se desarrollará a través de clases magistrales, discusión de casos, exposiciones individuales y en equipo, foros de discusión. Se motivará constantemente la participación de los maestrantes para la obtención y mejoramiento de una reflexión crítica de los fenómenos organizacionales con respecto al cuidado y protección del medioambiente y la seguridad industrial.

Un requisito indispensable del proceso enseñanza-aprendizaje y de la aprobación de una asignatura es haber asistido por lo menos, al 75% de las sesiones de trabajo programadas.

## **12. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

La estrategia del proceso enseñanza-aprendizaje está orientada a favorecer metodologías y técnicas para la formación de investigadores de alto nivel en Dirección y Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

El logro de esto se alcanzará mediante clases magistrales, trabajos de investigación, foros de discusión en aula, seminarios, investigación bibliográfica, prácticas de campo, cuya orientación busca la reflexión, el análisis, el pensamiento crítico y la construcción colectiva de conocimientos, a través de la discusión permanente de los contenidos seleccionados.

Abarca:

- Clases presenciales por la rigurosidad de los temas a tratar e implicancias en el ámbito del programa de maestría.
- Participación de los maestrantes bajo los criterios de pertinencia, claridad, coherencia y solidez argumentativa.
- Trabajos individuales bajo los criterios de pertinencia, carácter innovador, coherencia interna.

- Desarrollo de trabajos grupales, aplicando criterios como compartir información, alentar la discusión, asumir responsabilidades y estimular el consenso.
- Evaluación de los participantes a través de la aplicación de instrumentos de evaluación continua durante el desarrollo de las asignaturas.

### 13. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Sistema de Evaluación del Programa de Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, contempla:

- Evaluación del programa, cada año la coordinación académica evaluará logros y dificultades de los diferentes aspectos y actores de los programas.
- Evaluación del docente, al terminar el ciclo el participante evaluará el desempeño de los docentes a través de una ficha de evaluación.
- Evaluación de los aprendizajes de los participantes, correspondientes a cada curso, se registrará de acuerdo a lo señalado en el silabo respectivo y debe ser:

**Integral:** porque toma en cuenta contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales del estudiante.

**Continua:** engloba todo el proceso de aprendizaje (inicio, desarrollo y final)

**Sistemática:** articula en forma estructurada y dinámica las acciones y los instrumentos que programa y utiliza.

Instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas.
- Participación en clase
- Trabajos de Investigación
- Trabajos aplicativos del curso, realizado y registrado en Aula Virtual: supone tareas individuales y grupales y la participación en foros de discusión, previstos en la programación del curso.
- Prácticas de campo
- Otros

## 14. PLANA DOCENTE

La Plana Docente de la Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones la Escuela Posgrado, está conformada por docentes residentes y visitantes de destacada labor profesional y de alto nivel académico: Doctores y Maestros en el área.

CURSO	DOCENTES	GRADO	CONDICIÓN
Gerencia Estratégica	Lic. David Noriega Saavedra Lic. Betsy Linn Vegas Serrano	Doctor Doctor	Residente Visitante
Gerencia e Innovación Tecnológica	Dr. Reucher Correa Morocho Ing. Javier Eduardo Jaramillo Atoche	Doctor Magister	Residente Visitante
E-sociedad de la sociedad en Red a la sociedad del conocimiento	Ing. Irving Sáenz Seminario	Doctor	Visitante
Gestión de Negocios Electrónicos	Ing. Ivan Imán Agurto	Magister	Visitante
Gerencia de Recursos Humanos	Lic. Betsy Linn Vegas Serrano	Doctor	Visitante
Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional	Lic. Flabio Gutiérrez Segura	Doctor	Residente
Sistemas de Gestión Empresarial I: CRM, BSC	Ing. Mario Ramos Moscol	Doctor	Visitante

Sistemas de Gestión Empresarial II: ERP, BI	Ing. David Nima Ramos	Doctor	Residente
Redes y Comunicaciones Empresariales	Ing. Ajax Manuel Sifuentes Montes Ing. Jhony Adrianzen Masias	Magister Magister	Residente Visitante
Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo	Ing. Andrés Epifanía Huerta	Magister	Visitante
Desarrollo de Software	Ing. Diego Arcentales Fernández	Magister	Visitante
Gestión de las TIC en la empresa	Ing. Javier Eduardo Jaramillo Atoche	Magister	Visitante
Dirección de Proyectos de TICS	Ing. Reucher Correa Morocho	Doctor	Residente
Dirección y Gestión en Seguridad y Comunicaciones	Ing. Víctor Hugo Rosales García	Doctor	Residente
Seminario de Investigación I: Proyecto de Investigación	Ing. María Foreros Jiménez	Doctor	Residente
Seminario de Investigación II: Elaboración del Informe final de Investigación	Ing. Reucher Correa Morocho Ing. María Forero Jiménez	Doctor Doctor	Residente Residente

## **15. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se hará uso de la infraestructura moderna de la Escuela de Posgrado. Además, en convenio con la Facultad de Ingeniería Industrial, se hará uso de su Infraestructura referente a: Aulas, Servicios higiénicos, Laboratorios y otros que sean necesarios para el normal funcionamiento de la maestría.

## **16. EQUIPOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se hará uso de pizarra acrílica, plumones, discos compactos, Libros y Revistas de la especialidad, Proyector multimedia, Computadoras de mesa, Equipos de Sonido, los que serán proporcionados por el programa.

El uso de computadoras personales (Laptops) se restringirá sólo a los docentes que cuenten con una de su propiedad.

## **17. GRADUACIÓN**

Al concluir el plan de estudios, los participantes pueden adquirir la condición de:

- Egresados
- Graduados

**18.1 Egresado.** Adquiere esta condición el maestrante, aquel que cumpla los requisitos plasmados en el reglamento académico de la EPG, alineada a la Ley Universitaria 30220

**18.2 Graduados.** Otorga el grado de Maestro en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Además:

- Cumplir con las disposiciones institucionales de carácter general y las especiales que apruebe la Escuela de Posgrado, según normativa vigente alineada a la ley universitaria 30220
- Cancelar los Derechos correspondientes

- Acreditar el conocimiento de un Idioma extranjero, en el nivel exigido por la Escuela de Posgrado.
- Elaborar, Sustentar y Aprobar el Trabajo Individual de Tesis de Maestría, ante un jurado y en acto público.

## **18. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA**

Las principales líneas de investigación del Programa de Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, son:

- Gestión de TIC
  - Gobierno y Gestión de TIC
  - ITIL
- Gestión basada en Procesos
- Entornos colaborativos virtuales
  - E learning
  - B learning
  - M learning
- Tecnologías de la información y de redes
- Sociedad de la información y el conocimiento
  - Redes Neuronales
  - Algoritmos Genéticos
  - Lógica Difusa
  - Cloud computing
- Sistemas transaccionales
- Auditoria de sistemas y seguridad de la información
- Sistema de toma de decisiones
  - Minería de Datos
  - BSC, ERP
  - Dinámica de Sistemas
  - Inteligencia de Negocios
  - CRM
- Tecnologías Educativas



## **19. ELABORACIÓN DE INFORMES DE CAMPO**

El informe es un instrumento de comunicación, que transmite un mensaje que debe ser entendido por quienes lo reciben y lo leen, es necesario cuidar el lenguaje utilizado en cuanto a su redacción y estilo.

El lenguaje usado, además de ser comprendido por el receptor, debe reflejar con exactitud las características, valores, vivencias, valoraciones, etc. de los sujetos que han participado en la investigación, sobre todo si se trata de una investigación cualitativa. Se recomienda utilizar un lenguaje natural, aunque incluya términos técnicos, que, además de ser entendible, refleje el rigor y seriedad de la investigación.

Los informes se harán de acuerdo a lo establecido en el reglamento de tesis de la Escuela de Pos Grado.

El Programa de maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones promoverá la publicación de los Informes en revistas científicas y especializadas de diversas temáticas, en boletines, etc. La redacción y grado de complejidad de estructuración del informe puede variar en función de quién sea su destinatario. En cualquier caso, se considera que un informe de investigación bien redactado debe de cumplir tres características básicas:

- Ser científico,
- Servir de instrumento de comunicación y
- Ser útil.

## **21. CAMPO DE ACCIÓN DEL EGRESADO**

El egresado del Programa de Maestría en Dirección y Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, tiene un campo de acción muy amplio, cubre todos los sectores a nivel nacional e internacional, como, por ejemplo:

**En el sector empresarial:**

- Valorar los procesos de negocio de la organización mediante la implantación eficiente de las TICs.
- Identificar las necesidades, y plantear soluciones o mejoras, implementar y/o dirigir el desarrollo de aplicaciones de software con altos niveles de calidad y eficiencia para múltiples plataformas y entornos operativos, mediante procesos de calidad, metodologías, herramientas de desarrollo y las mejores prácticas.
- Implementar productos y servicios de tecnologías informática, así como gestionar los recursos necesarios para la adecuada y oportuna operación de los servicios tecnológicos.
- Gestionar áreas de TICs, implantando soluciones eficientes, transferir tecnología, gestionar y liderar proyectos tecnológicos en el proceso de ciclo de vida a través de la implantación de procesos, metodologías y herramientas adecuadas.
- Tener una visión amplia de la relación entre las TICs y la Sociedad.

**En el sector de investigación:**

- Realizar investigación, contribuyendo a la innovación y al mejoramiento de la calidad de vida y organismos a fines locales, nacionales e internacionales, de gestión pública y privada.
- Diseñar, gestionar, evaluar y promover, con actitud emprendedora e innovadora, proyectos de investigación tecnológicos relacionados al ámbito de las TIC.
- Desarrollar actividades de asesoría, consultoría, capacitación, docencia e investigación en temas de gestión de las tecnologías de información y comunicaciones.