



POLITÉCNICA



# CONVOCATORIA DE PROYECTOS FIN DE GRADO

## Curso Académico 2017-2018

### DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

LOS ALUMNOS QUE QUIERAN REALIZAR EN ESTE DEPARTAMENTO ALGUNO DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS DEBERÁN RELLENAR EL IMPRESO DE SOLICITUD DISPONIBLE EN LA PÁGINA WEB DE LA ETSI SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REGISTRARLO EN LA SECRETARÍA DE ALUMNOS JUNTO CON UN LISTADO ACADÉMICO DE LAS NOTAS Y LA DOCUMENTACIÓN PERTINENTE.

Es necesario cumplir los requisitos de la normativa general de trabajos fin de grado: [http://www.etsisi.upm.es/alumnos/normativa\\_academica](http://www.etsisi.upm.es/alumnos/normativa_academica)

### PLAZO DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES: Del 3 al 31 de mayo de 2018

RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROY.
<b>Alarcón Cavero, Pedro Pablo</b>	Business Intelligence and Data Analytics	Estudio, análisis y desarrollo de herramientas y soluciones integrales para el soporte a la toma de decisiones empresariales y la analítica de datos en entornos de Big Data	Haber cursado la asignatura de "Sistemas de soporte a la toma de decisiones" o la de "Datawarehousing"	2
<b>Álvarez-Bolado Sánchez, Carola (LACT)</b> <b>Gallardo Pérez, Carolina (SI)</b>	Aplicación para el tratamiento y análisis de corpus de documentos	Se trata de una herramienta para el análisis lingüístico de textos. La aplicación tendrá las siguientes funcionalidades: Obtención de frecuencias de palabras y combinaciones. Generación de listados de palabras clave, sus combinaciones y visualización de contextos de uso. Búsquedas de palabras y patrones. Anotación semántica	Ninguno	2
<b>Arroyo Montoro, Fernando</b> <b>Gómez Canaval, Sandra</b>	Simulación Computacional de Modelos de Bio-inspirados	Diseño y construcción de aplicaciones software para la simulación computacional de modelos bio-inspirados sobre plataformas de computación masivamente paralelas y distribuidas	Tener conocimientos en: Análisis, diseño y programación Orientados a Objetos. Programación concurrente y/o Programación Funcional	Máximo 2



RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Arroyo Montoro, Fernando</b> <b>Gómez Canaval, Sandra</b>	Simulación de Modelos Bio-inspirados sobre arquitecturas híbridas de computación masivamente distribuidas y paralelas	Simular el comportamiento de sistemas y problemas computacionales complejos usando algoritmos bio-inspirados implementados sobre arquitecturas híbridas masivamente paralelas y distribuidas: software (plataformas big data) + hardware (GPU's)	Tener conocimientos en: Programación Orientada a Objetos, Programación Funcional y/o Programación Concurrente Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos	Máximo 2
<b>Bollain Pérez, Manuel</b>	Aplicación para la gestión de eventos Face 2 Face	Los eventos Face 2 Face pretenden organizar múltiples reuniones cara a cara entre proveedores y clientes de servicios con una planificación muy ajustada durante foros de dos o tres días. La planificación de estos eventos es un tema complejo que actualmente no tiene ninguna herramienta informática de soporte	Ninguno	2
<b>Díaz Fernández, Jessica</b>	Evaluación de buenas prácticas DevOps en organizaciones TIC	Metodologías Lean, Agile y ahora DevOps. Todas ellas tienen por objetivo aumentar la productividad de las empresas de desarrollo software. Este trabajo tiene por objeto la realización de un caso de estudio exploratorio para evaluar el uso de DevOps en empresas TIC españolas. El trabajo pretende identificar los objetivos y beneficios que las empresas pretenden alcanzar al adoptar DevOps, las barreras con las que se encuentran al intentar adoptar este enfoque, así como un conjunto de buenas prácticas para implementar DevOps	Conocimientos en metodologías ágiles, Lean y DevOps	1
<b>Díaz Pérez, Francisco</b>	Procesado de datos, representación y extracción del conocimiento. Tratamiento Digital de Señales	Aplicar y evaluar algoritmos de visualización, extracción de característica y clasificación en grandes conjuntos de datos	Conocimiento de entorno software para DataScience. Es recomendable participar en el Taller de Actividades Diversas de Procesamiento de Señal a desarrollar de 17 de septiembre a 17 de noviembre de 2018	5



RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Fernández Aller, Celia</b>	Conflictos entre el derecho a la protección de datos y nuevas tecnologías (Big Data; Cloud Computing; RFID; NFC; Aplicaciones móviles, etc.)		Basta con tener nota aceptable en la asignatura de Aspectos jurídicos o legales.	3 en marcha. 3 finalizados
<b>Fernández Aller, Celia</b>	CRM basado en "SUGARCRM" para la gestión de Kyrios	Creación de una base de datos basada en "SUGARCRM" para una gestión más práctica y eficaz de la Fundación. Se trata de aunar el tratamiento de la información, con la gestión de campañas, acciones puntuales (alertas, llamadas...), opciones de servicios, personas, y la dotación económica. Impulsar la comunicación entre servicios y las personas que forman parte de la Fundación mediante la creación de una APP. Las personas pueden ser participantes, beneficiarias, colaboradores/as, proveedores/as y clientes		
<b>Frutos Velasco, Juan Alberto de</b>	Desarrollo de una aplicación a través de un FrameWork para Java (Spring, JSF, struts, etc.)		Disponibilidad para realizar el TFG en el próximo cuatrimestre	2
<b>Gallardo Pérez, Carolina</b>	Herramientas de ayuda al usuario para extracción de información a partir de textos en foros de opinión.		--	2
<b>Gallardo Pérez, Carolina Sánchez López, Jesús</b>	Herramientas de soporte a la Auditoría Informática		No se establece ningún requisito, aunque se recomienda haber cursado la asignatura de Auditoría Informática.	5
<b>García Pardo, Eduardo</b>	Desarrollo de algoritmos de optimización	La optimización es una disciplina consistente en encontrar la mejor solución a problemas donde existen muchas soluciones posibles. Se propone el desarrollo de algoritmos para problemas de optimización conocidos	Programación en Java	1
<b>García Pardo, Eduardo</b>	Desarrollo de aplicaciones web basadas en Drupal	Drupal es un gestor de contenidos que podría ser considerado como un framework de desarrollo. Se propone el desarrollo de una aplicación web basada en Drupal, que dé soporte a la gestión de proyectos de diversa índole, realizados mediante la utilización de metodologías ágiles	Programación en PHP	1



RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Gil Abad, Carmen Piñeiro Martínez de Lecea, M<sup>a</sup>. Luisa</b>	Desarrollo de una Aplicación Web	Desarrollo Metodológico de una aplicación Web, implantación y plan de mantenimiento. Garantizando el acceso de datos de forma segura	Tener todas las asignaturas aprobadas	1
<b>Gil Abad, Carmen Piñeiro Martínez de Lecea, M<sup>a</sup>. Luisa</b>	Hacking Ético	Desarrollo de un catálogo de posibles vulnerabilidades tanto en los equipos como en la red, cómo detectarlas y cómo subsanarlas.	Tener todas las asignaturas aprobadas	3
<b>Gil Abad, Carmen / Piñeiro Martínez de Lecea , M<sup>a</sup> Luisa</b>	Desarrollo web bajo un ciclo de vida de software seguro	Desarrollo de pautas y herramientas para la creación de web seguras	Tener todas las asignaturas aprobadas	3
<b>Gómez Canaval, Sandra</b>	Deep Learning aplicado a actuaciones autónomas en entornos aéreos y acuáticos	Esta línea permite realizar Trabajos Fin de Grado en conjunto con el Laboratorio de Applied Fluids de la Universidad de Rutgers (USA). Los proyectos versan sobre el desarrollo de métodos de aprendizaje que permitan a vehículos híbridos no tripulados (capaces de trabajar tanto en entornos aéreos como acuáticos) tener autonomía para: a) Realizar una tarea que implique un desplazamiento b) Construir un mapa del entorno e identificar su localización usando SLAM ( <i>Simultaneous Localization and Mapping</i> )	Conocimientos demostrables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación Orientada a Objetos</li> <li>• Programación Funcional y/o Programación Concurrente</li> <li>• Análisis y diseño de algoritmos</li> <li>• Comunicación oral y/o escrita en inglés</li> </ul>	Máximo 3 Duración: 6 meses
<b>Gutiérrez Fernández, José</b>	Documentación/tutorial multimedia del Simulador Multisim (módulos digitales)	El objeto del trabajo es documentar el programa de simulación utilizado en las prácticas de laboratorio de la asignatura Fundamentos de Computadores. Se elaborará además un tutorial multimedia del manejo o uso del programa con las opciones relativas a la parte de simulación digital. Las herramientas de desarrollo a elección del propio alumno		



**POLITÉCNICA**



RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Gutiérrez Fernández, José</b>	Documentación/tutorial multimedia del Entrenador Analógico/Digital ETS7000	El objeto del trabajo es documentar el entrenador utilizado en las prácticas de laboratorio de la asignatura Fundamentos de Computadores. Se elaborará además un tutorial multimedia del manejo o uso del mismo. Las herramientas de desarrollo serán a elección del propio alumno		
<b>Gutiérrez Fernández, José</b>	Desarrollo de una applet/módulo de simplificación de mapas de Karnaught	El objeto del trabajo a desarrollar es una aplicación/applet que permita mostrar cómo se simplifican mapas de Karnaught. El desarrollo sería preferiblemente en Java, pero se acepta cualquier lenguaje de alto nivel		
<b>Hombrados López, Miguel Ángel</b>	Extracción parámetros de voz. Caracterización del locutor		Recomendable haber cursado Procesamiento Digital de la Señal	
<b>Jiménez Merino, Ernesto</b>	Detectores de fallos en sistemas parcialmente síncronos		Conocimientos de algorítmica, programación y redes de datos	1
<b>Jiménez Merino, Ernesto</b>	Algoritmos de Consenso en entornos asíncronos y síncronos		Conocimientos de algorítmica, programación y redes de datos	1
<b>López Rodríguez, Pedro Pablo</b>	Programación de partes significativas de un sistema operativo sencillo sobre plataforma x86_64 con multiprocesamiento simétrico		Recomendable haber cursado alguna asignatura de sistemas operativos y programación a nivel del sistema	1
<b>López Rodríguez, Pedro Pablo</b>	Estudio de la migración del compilador gcc de GNU, a Windows para la generación de ficheros ejecutables binarios apropiados para las fases iniciales de desarrollo de sistemas operativos		Recomendable haber cursado alguna asignatura de sistemas operativos y programación a nivel del sistema	1
<b>López Sánchez, Jesús</b>	Implementación de un lenguaje subconjunto de Java	Especificar la sintaxis de un lenguaje subconjunto de Java y realizar su implementación	Se requiere haber cursado la asignatura Procesador de Lenguajes	3
<b>NOTA:</b> El proyecto está integrado dentro del área de la Definición, Diseño e Implementación de Lenguajes. Las propuestas están abiertas a modificaciones. Los alumnos interesados en alguna de las propuestas pueden pasar por el despacho 1214 ó 1222 para aclarar algún aspecto y formalizar su solicitud. Duración del proyecto: 6 meses				
<b>López Sánchez, Jesús</b>	Visualizador gráfico de aspectos del funcionamiento de la <i>máquina virtual de Java</i>	Implementación gráfica para mostrar aspectos de la ejecución de la máquina virtual de Java	Se requiere haber cursado la asignatura Procesador de Lenguajes	3
<b>NOTA:</b> El proyecto está integrado dentro del área de la Definición, Diseño e Implementación de Lenguajes. Las propuestas están abiertas a modificaciones. Los alumnos interesados en alguna de las propuestas pueden pasar por el despacho 1214 para aclarar algún aspecto y formalizar su solicitud. Duración del proyecto: 6 meses				



POLITÉCNICA



RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
López Sánchez, Jesús	Implementación gráfica de una <i>máquina virtual para lenguajes estructurados: PCode</i>	Implementación gráfica alrededor de la máquina virtual PCode	Se requiere haber cursado la asignatura Procesador de Lenguajes	3
<b>NOTA:</b> El proyecto está integrado dentro del área de la Definición, Diseño e Implementación de Lenguajes. Las propuestas están abiertas a modificaciones. Los alumnos interesados en alguna de las propuestas pueden pasar por el despacho 1214 para aclarar algún aspecto y formalizar su solicitud. Duración del proyecto: 6 meses				
López Sánchez, Jesús	Interfaz gráfica para el procesamiento de gramáticas atribuidas	Realizar una interfaz gráfica para visualizar propiedades de lenguajes de tipo 1 a partir de su definición por medio de una gramática atribuida.		3
<b>NOTA:</b> El proyecto está integrado dentro del área de la Definición, Diseño e Implementación de Lenguajes. Las propuestas están abiertas a modificaciones. Los alumnos interesados en alguna de las propuestas pueden pasar por el despacho 1214 para aclarar algún aspecto y formalizar su solicitud. Duración del proyecto: 6 meses				
Martín Garcés, Juan Luis	Desarrollo de una aplicación para la adquisición y visualización de información energética			1
Martín Garcés, Juan Luis	Diseño de un controlador y un contador de energía eléctrica basado en un microcontrolador de 32 bits			1
Martín Garcés, Juan Luis	Desarrollo de un motor de base de datos para la evaluación y diagnóstico de la eficiencia energética			1
Martín Gascueña, Concepción	Sistemas de Información Geográficas			2
Martín Gascueña, Concepción	Sistemas de Información Geográficas: Desarrollo de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) orientadas a un dominio	Las IDE son aplicaciones que representan la información localizada espacialmente sobre mapas digitales. Permiten al usuario interactuar con el sistema y procesar la información temática y espacial en forma conjunta	Recomendable haber cursado la asignatura de Sistemas de Información Geográfica, aunque no es imprescindible	3
Martín Gascueña, Concepción	Procesamiento de datos básicos para obtener datos derivados de forma automática, en Data Warehouses (DW) o Bases de datos Multidimensionales	Implementación de un algoritmo que permita obtener todas las formas posibles de procesar los datos de un DW, basado en un modelo de datos multidimensional	Programación en Java	2
Martínez Barbero, Jesús	Biblioteca Multimedia	Creación de una BBDD audiovisual		3
Martínez Barbero, Jesús	Presentaciones Multimedia	Diferentes tipos de proyectos		4
Martínez Barbero, Jesús	Aplicaciones basadas en servicios	Tanto aplicaciones en servidor como clientes		4
Martínez Hernando, Víctor J.	Redes de Sensores. Tecnologías y aplicaciones		Sin requisitos	2





RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Martínez Hernando, Víctor J.</b>	Wireless Personal Area Network (WPAN), Wireless Body Area Network (WBAN). APLICACIONES		Recomendable haber cursado la asignatura de Redes de Computadores	2
<b>Martínez Hernando, Víctor J.</b>	Wireless Sensor Network. Monitorización de medidas sensoriales en condiciones extremas			
<b>Martínez García, Pilar Sánchez López, Jesús</b>	Desarrollo de Proyectos formativos soportados por tecnologías de e/b-learning		Recomendable haber cursado la asignatura de Teleformación	10
<b>Mingo López, Luis Fernando de</b>	Desarrollo de juegos multiplataforma para móviles con Cocos2D_X			4
<b>Mingo López, Luis Fernando de</b>	Simulación de Fluidos y Computación Emergente			4
<b>Mitrana, Víctor</b>	Algoritmos combinatorios en secuencias finitas e infinitas		Estructura de Datos, Algorítmica y Complejidad, Teoría de Lenguajes de Programación	1
<b>Mitrana, Víctor</b>	Implementación de estructuras de datos avanzadas		Estructura de Datos, Algorítmica y Complejidad	1
<b>Moldes Teo, Francisco Javier</b>	Desarrollos de aplicaciones sobre Sistemas de Información Geográfica SIG/GIS GPS			
<b>Moldes Teo, Francisco Javier</b>	Aplicaciones Web JSP, ASP, PHP, Javascript			
<b>Moldes Teo, Francisco Javier</b>	Aplicaciones centradas en bases de datos (Oracle, Postgree, MySQL, etc.)			
<b>Moldes Teo, Francisco Javier</b>	Aplicaciones. Net (C++, C#)			
<b>Moldes Teo, Francisco Javier</b>	Aplicaciones con Java			
<b>Mozo Velasco, Alberto Gómez Canaval, Sandra</b>	Big Data, Machine Learning y Data Mining Aplicados a las Redes de Telecomunicaciones	Aplicar técnicas de Machine Learning y Data Mining en grandes volúmenes de datos sobre plataformas computacionales de Big Data para el análisis de datos de Redes de Telecomunicaciones	Tener conocimientos en: Programación Orientada a Objetos, Programación Funcional y/o Programación Concurrente Análisis y diseño de algoritmos Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos	1 ó 2
<b>Naharro Berrocal, Fernando Javier</b>	Crawlers (Arañas Web)	Implementación de arañas	Haber cursado la asignatura Agentes de Información	1



**POLITÉCNICA**

RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Naharro Berrocal, Fernando Javier</b>	e-learning	Desarrollo de herramientas e-learning		1
<b>Palomar Martín, Ana Mª</b>	Desarrollo de Sitios Web	Desarrollo y construcción de un sitio Web. Metodologías Web. Estudio y aplicación de metodologías Web	Tener todas las asignaturas aprobadas	2
<b>Pérez Martínez, Jorge Enrique</b>	SysML: análisis y buenas prácticas	Análisis cualitativo sobre la idoneidad de SysML para representar modelos en ingeniería de sistemas. Valoración comparativa de herramientas similares. Guía de buenas prácticas en el uso de SysML	Conocimientos de UML2 y buen nivel de inglés a nivel de lectura	1
<b>Pinero Fernández, Rosa Mª.</b>	Desarrollo de Aplicaciones utilizando Programación Orientada a Objetos	Realizar aplicaciones de tamaño medio mediante orientación a objetos en C++ o en Java	Conocimiento de Programación Orientada a Objetos y de C++ o Java	3
<b>Sánchez Couso, José Ramón</b>	Computación evolutiva (combinatoria/optimización)			
<b>Sánchez Couso, José Ramón</b>	Propuestas ad hoc (presentadas por el alumno)			
<b>Sánchez Fernández, Luis</b>	Mejores prácticas de Gestión de TIC	Definir procesos productivos de TI para entornos real y su implementación mediante herramientas de libre disposición (OTRS o similares)	Conocimientos de Gestión de Procesos ITIL (Incidencias Problemas, cambios, etc.) y herramientas de monitorización y supervisión de libre disposición tales como Icinga, Nagios, etc.)	2
<b>Sánchez Fernández, Luis</b>	Monitorización de infraestructuras TIC	Implantar procesos de monitorización de Infraestructuras TIC en entornos real mediante herramientas de libre disposición	Conocimientos de Gestión de Procesos ITIL (Incidencias Problemas, cambios, etc.) y herramientas de monitorización y supervisión de libre disposición tales como Icinga, Nagios, etc.)	2





RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Sánchez López, Jesús</b>	Herramientas para la seguridad de la información, ciberseguridad y cumplimiento normativo (_Compliance_)	Elaborar una introducción teórica sobre el “Estado del Arte”. Seleccionar y analizar una herramienta con alguna/s de las finalidades indicadas. Desarrollar y documentar un caso práctico de uso de la herramienta seleccionada. Realizar un estudio comparativo respecto a otras herramientas con funcionalidades similares. Extraer conclusiones	Ninguno	5
<b>Sánchez Sánchez, José Luis</b>	Aplicaciones Empresariales en entornos de ERP's y Gestión			
<b>Sánchez Sánchez, José Luis</b>	SAP VORA, SAP LEONARDO, SAP JAM y SAP GRC			
<b>Sánchez Sánchez, José Luis</b>	Desing Thinking y Digital Transformation			
<b>Tabuena Archilla, Bernardo</b>	Sensores de proximidad basados en tecnología móvil	Este trabajo propone la tecnología Bluetooth Low Energy (BLE) como herramienta para la retroalimentación de usuarios (móviles) basado en su proximidad a un punto de interés	Android y/o iOS y/o Swift y bases de datos	1
<b>Tabuena Archilla, Bernardo</b>	Gestión de la productividad y autorregulación con tecnología móvil	Este trabajo propone el uso de dispositivos móviles personales para gestionar el tiempo invertido en tareas de aprendizaje de una forma eficiente	Android y/o iOS y/o Swift y bases de datos	1
<b>Tabuena Archilla, Bernardo</b>	Screencasting	Este trabajo propone la tecnología Screencast para facilitar la creación de personal learning environments	Android y/o iOS y/o Swift y bases de datos	1
<b>Tabuena Archilla, Bernardo</b>	Medio de pago virtual para eventos mediante tecnología NFC móvil	Este trabajo propone el uso de tecnología NFC en dispositivos móviles como medio de pago	Android o iOS/swift (front-end), php/nodejs/... (back-end a elegir), MySQL	1
<b>Tabuena Archilla, Bernardo</b>	App Monedero para medio de pago virtual NFC con realidad aumentada	Aplicación móvil que permite realizar pagos virtuales de NFC en eventos. Permite, mediante realidad aumentada, mostrar los puntos donde se puede hacer pagos en el recinto así como información acerca de los mismos del estilo	Java	1



**POLITÉCNICA**



Ctra. De Valencia, km.7 Madrid 28031

RESPONSABLE	NOMBRE DE LA LÍNEA	DESCRIPCIÓN	PRERREQUISITOS	Nº. PROJ.
<b>Talavera Muñoz, Edgar</b>	Nuevo protocolo de comunicaciones V2X en el nivel de facilities equivalente al nivel de sesión de la torre OSI	Diseñar e implementar un protocolo de comunicaciones correspondiente al nivel de sesión de la torre OSI que permita enviar/recibir las posiciones geográficas de los nodos cercanos de la red y almacenarlos en una BD	Conocimientos de Java, protocolos de redes y servicios cliente / servidor	2
<b>Yagüe Panadero, Agustín</b>	Servicios big data para smart cities		GPR, conocimientos ubicua	3
<b>Yagüe Panadero, Agustín Garbajosa Sopeña, Juan</b>	Innovación en Ingeniería del Software		Haber cursado o estar cursando la asignatura de Gestión de Proyectos y del Riesgo y Arquitectura y Diseño.	3
<b>Yagüe Panadero, Agustín Garbajosa Sopeña, Juan</b>	Tecnologías de la información para SmartGrids		Haber cursado o estar cursando la asignatura de Gestión de Proyectos y del Riesgo y Arquitectura y Diseño.	3
<b>Yagüe Panadero, Agustín Garbajosa Sopeña, Juan</b>	Arquitectura Software		Haber cursado o estar cursando la asignatura de Gestión de Proyectos y del Riesgo y Arquitectura y Diseño.	1
<b>Yela Ruiz, Adolfo</b>	Desarrollo de aplicaciones empresariales para Internet con las tecnologías Struts, Spring, Java Server Faces y Ruby on Rails	Desarrollar una aplicación empresarial para Internet usando tecnologías tales como Struts, Spring, Java Server Faces, Ruby on Rails, etc.	Conocimientos de los lenguajes Java y/o Ruby.	1 ó 2
<b>Yela Ruiz, Adolfo</b>	Desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas para Internet con las tecnologías HTML5, JavaFX y Silverlight	Desarrollar una aplicación multimedia interactiva para Internet usando tecnologías tales como HTML5, JavaFX, Silverlight, etc.	Conocimientos de los lenguajes JavaScript, Java y/o C#.	1 ó 2