Título

“Arquitecto de Información, ocupación profesional emergente del siglo XXI”.

Autores:

Ing. Arianna Garcés Rosales

Jefa del Grupo de Experiencia de Usuario.

Facultad Regional de la UCI en Granma

agrosales@grm.uci.cu

Lic. Yulianne Pérez Escalona

Asesora de Colaboración Internacional.

Facultad Regional de la UCI en Granma

yperez@grm.uci.cu

“Manzanillo, 2011”

Resumen

La creciente necesidad de utilizar el enfoque centrado en el usuario, gestionar y organizar el espacio informacional de los entornos digitales; asciende en el mercado del software como la nueva forma de alfabetización de la sociedad actual y del futuro, siendo de gran importancia la Arquitectura de Información como disciplina fundamental en la implementación de productos informáticos con interfaces fáciles de usar, intuitivos y eficientes.

En Cuba, la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) como institución productora de software y en especial la Facultad Regional Granma (FRG), realizó la investigación **titulada**: *"Arquitecto de Información, ocupación profesional emergente del siglo XXI"*, con el **objetivo** de elaborar el perfil de competencias y habilidades necesarias para trabajar el rol Arquitecto de Información. El **resultado** de este trabajo constituye la guía fundamental para el desarrollo este rol, en los estudiantes del ciclo profesional de la carrera.

Palabras Claves:
Arquitecto de Información, Competencias, Habilidades, Perfil, Rol

Introducción

La educación superior cubana ha hecho hincapié en la responsabilidad que cada universidad tiene con sus educandos para que, una vez finalizados sus estudios, puedan acceder a un trabajo acorde a su preparación universitaria, y su formación integral; asumiendo así el compromiso de nutrir a la sociedad de jóvenes con valores y aptitudes que garanticen su futuro.

La UCI, cantera fundamental de egresados informáticos de todas las regiones del país no es indiferente en este sentido; atendiendo las ideas rectoras de la universidad cubana, define en su continuo proceso de mejora nuevas características para un ciclo profesional que viene a completar la formación del ingeniero en ciencias informáticas.

Con el objetivo educativo de desarrollar una conciencia de productores, que incluya un comportamiento disciplinado, los hábitos de organización personal y la responsabilidad que requieren las actividades relacionadas con su desempeño como profesionales [1]; establece un proceso de acreditación de roles basados en un sistema de competencias que responde satisfactoriamente a la asignatura de Práctica Profesional 4 (PP4) en esta etapa de la carrera, haciendo cumplir los objetivos instructivos [1] propuestos:

1. Ejecutar actividades prácticas en los proyectos productivos desempeñando roles con determinados parámetros de calidad, mostrando las competencias profesionales.
2. Aplicar los conocimientos que recibe en entrenamientos, talleres y seminarios, que complementan la formación académica, en su práctica profesional.
3. Demostrar un adecuado nivel de pensamiento dialéctico a través de la aplicación de un enfoque sistémico de análisis en el proyecto.
4. Presentar de forma oral documentación científico-técnica en temas de la especialidad con aceptable valor profesional y utilizando correctamente los idiomas español e inglés.

5. Manipular adecuadamente y con ética informática la información generada en el proceso de desarrollo en función de la necesidad de garantizar el cumplimiento de los intereses de la seguridad y defensa del país.

Basados en los objetivos de la asignatura Práctica Profesional 4, así como en las habilidades que debe poseer el ingeniero en ciencias informáticas se establecen las siguientes

Competencias transversales o genéricas [1]**:**

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Responsabilidad social, compromiso ciudadano y ética de la profesión.
5. Capacidad de comunicación oral y escrita.
6. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
7. Capacidad de investigación.
8. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
9. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes.
10. Capacidad crítica y autocrítica.
11. Capacidad creativa.
12. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
13. Capacidad para tomar decisiones.
14. Capacidad de trabajo en equipo.
15. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
16. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
17. Compromiso con la calidad

Aunque proyectos[1] internacionalmente reconocidos plantean que existe un conjunto de competencias comunes que se pueden clasificar como:

[1] El proyecto Tuning es un proyecto que permite articular el EEES. http://www.tuning.unideusto.org. Clasifica las competencias en: competencias instrumentales (habilidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas); competencias interpersonales (habilidades individuales y sociales de comunicación); y competencia sistémica (habilidades y destrezas que permitan aprecias la realidad como un sistema, integrando los conocimientos y los hechos de la realidad).

competencias instrumentales, competencias interpersonales y competencia sistémica; los sistemas de competencias igualmente se aplican de manera puntual a cada titulación o área del conocimiento.

Tras un análisis profundo sobre Rol Arquitecto de Información en el mundo y sumando las experiencias de ejercer como tal en la FRG-UCI dentro de un grupo[2] dedicado completamente al Diseño Centrado en el Usuario, se resumen a continuación un conjunto de habilidades y

Competencias específicas que definen el mismo:

1. Aplica técnicas comunicativas y de liderazgo.
2. Utiliza las reglas ortográficas, estilos de redacción y normas editoriales.
3. Es creativo, dinámico, proactivo y abierto al cambio.
4. Domina el proceso de Arquitectura de Información en cuanto a: etapas, tareas, técnicas y artefactos.
5. Domina técnicas básicas para la Identificación, Organización y Clasificación de la información.
6. Dominar técnicas básicas para Estructurar y Representar Información.
7. Domina las herramientas para la Arquitectura de Información y Aplicación de técnicas dentro de la disciplina.
8. Conoce y aplica las técnicas para evaluar la Experiencia de Usuario, la Usabilidad y la Accesibilidad.
9. Domina los elementos básicos del marketing.
10. Tiene conocimientos básicos sobre gestión de la información y gestión del conocimiento.
11. Transita desde el rol por todo el proceso de desarrollo de software independientemente de la metodología.

De una u otra forma, las competencias que debe alcanzar el arquitecto de información se van a relacionar con las tareas que debe realizar; apoyados en la estructura de acreditación de roles en la PP4, las características genéricas

[2] En la Facultad Regional Granma el trabajo de la Experiencia de Usuario se refleja mediante un Grupo perteneciente al Centro de Desarrollo, donde se pretende comprender aquellos clientes que se afianzan a este, cocrear con ellos y diseñar para sus proyectos una Arquitectura de Información que los convierta en productos y servicios verdaderamente usables.

propuestas para el estudiantado UCI y las habilidades específicas definidas en la FRG, se detalla el perfil de competencias para ejercer dicho rol dentro de la FRG y la universidad en general:

Desarrollo

Perfil de competencia del rol: Arquitecto de Información
Denominación del cargo o puesto: Arquitecto de Información (AI)
Departamento al cual pertenece:
Misión del rol: Analizar y sintetizar el entorno informacional de un proyecto; estructurando y organizando la información del mismo, diseñando pantallas tipo usables que respondan a las necesidades reales de los usuarios.
Competencias
Competencias Específicas
1. Caracterizar y aplicar técnicas básicas para la Identificación y Clasificación de la información. 2. Definir los componentes de la Arquitectura de Información. 3. Caracterizar y aplicar técnicas básicas para Representar la Información. 4. Caracterizar la experiencia de usuario, usabilidad y la accesibilidad, aplicar técnicas para su evaluación. 5. Demostrar habilidades para trabajar con las herramientas del proceso de Arquitectura de Información. 6. Aplicar lo esencial sobre la gestión de la información y el conocimiento.
Competencias genéricas
1. Capacidad de abstracción análisis y síntesis. 2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo. 4. Responsabilidad social, compromiso ciudadano y ética de la profesión. 5. Capacidad de comunicación oral y escrita. 6. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. 7. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes. 8. Capacidad crítica y autocrítica.

Conocimientos específicos	**Elementales**	**Medios**	**Superiores**

Idioma inglés		x	
Arquitectura de Información.			x
Usabilidad y Experiencia de Usuario		x	
Ingeniería de Software	x		
Diseño de Información	x		
Gestión de la Información	x		

Requisitos de personalidad	**No exigidos**	**Bajos**	**Medios**	**Altos**
Seguro de sí				x
Dinámico				x
Ágil			x	
Competente				x
Sincero				x
Respetuoso				x
Convincente				x
Creativo			x	
Proactivo				x

Formación y experiencia requeridas:

Formación mínima:

- Curso Optativo Arquitectura de Información.

Experiencia previa:

- No se requiere de experiencia previa.

Requisitos Físicos:

- No debe presentar ningún impedimento físico que le dificulte una excelente comunicación oral.
- No debe presentar ningún impedimento físico que le imposibilite desempeñar su trabajo.
- Debe tener una presencia acorde al cargo y vestir de acuerdo al reglamento establecido

Responsabilidades del rol:

Sobre el trabajo de otras personas:

Se subordina al: Líder del Grupo de Experiencia de Usuario.

Subordinados: No presenta subordinados.

Sobre los equipos y medios de trabajo: Se responsabiliza por todos los medios dentro de los locales que le son asignados, ejemplo de estos son las computadoras con sus respectivos

backups, lápiz, libretas, teléfonos y el mobiliario. Periódicamente debe chequear el estado de los mismos.

Sobre la relación con los clientes: Debe mantener un vestuario y comportamiento adecuado ante los clientes, siguiendo los principios básicos de protocolo y ceremonial.

Condiciones de trabajo:

Esfuerzo mental:

- Exige de un moderado esfuerzo mental, debe ser capaz de interiorizar las necesidades informacionales de los usuarios y cubrirlas mediante una propuesta de Arquitectura de Información.

Ambiente físico:

- Buena Iluminación.
- No ruido.
- Microclima: Temperatura entre 18 y 25°C tanto en invierno como en verano.
- Funcionamiento apropiado de los medios de trabajo.

Riesgos más comunes:

- No identificar adecuadamente los contenidos y servicios.
- No dominar los elementos básicos de diseño de información.
- No diferenciar claramente los conceptos Usabilidad y Experiencia de Usuario.
- No dominar la gestión de la información y el conocimiento.

Cultura organizacional:

Expectativas del comportamiento:

- Debe tener un comportamiento acorde al código de ética y el reglamento de la UCI.
- Cumplir con las normas legales establecidas en el país.

Clima organizacional:

- Establecer una estrecha comunicación con los miembros del proyecto, fundamentalmente con los Analistas, Desarrolladores y el Líder de Proyecto.
- Propiciar el trabajo colaborativo.

Unidad de competencia: Caracterizar y aplicar técnicas básicas para la Identificación y Clasificación de la información.

Realización profesional:

Identificar el entorno informacional del proyecto.

Realizar el Levantamiento de Información útil para el trabajo del rol.

Definir la audiencia del sistema.

Definir los contenidos y servicios que presenta el proyecto.

Criterios de desempeño:	**Evidencias requeridas:**
- Se comprueba el dominio de las técnicas de recopilación de información. - Se verifican las habilidades de análisis, síntesis y redacción de información. - Se demuestran las habilidades para clasificar la audiencia e identificar sus necesidades y expectativas. - Se comprueba la habilidad de identificar los contenidos y servicios del sistema.	-Aplica correctamente las técnicas de recopilación de información. Mostrando los resultados con la información obtenida. -Existen los artefactos correspondientes al estudio de homólogos y a la plantilla que muestra: misión del proyecto, objetivos, clasificación, necesidades y expectativa de la audiencia. (Plantilla de Levantamiento de Información para la Arquitectura). -Existe la tabla que muestra los contenidos y servicios en total correspondencia con los requisitos F y NF del proyecto. (Plantilla de Levantamiento de Información para la Arquitectura).
Campo de aplicación:	**Evidencias de conocimiento:**
- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información. - Equipo de Desarrollo de Proyecto.	- De las técnicas de recopilación de información. -De las habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes. - De la definición de la audiencia del sistema. - De la definición de los contenidos y servicios del producto.
Guía para la evaluación:	
- Revisión del Estudio de Homólogos. - Revisión de la plantilla Levantamiento de Información para la Arquitectura.	

<table>
<tr><td colspan="2">Unidad de competencia: Definir los componentes de la Arquitectura de Información.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Realización profesional:
. Definir esquemas y estructuras de la información.
. Definir sistema de navegación
. Definir sistema de etiquetado
. Determinar implantación del sistema de búsqueda.</td></tr>
<tr><td>Criterios de desempeño:</td><td>Evidencias requeridas:</td></tr>
<tr><td>- Se comprueba los conocimientos teóricos-prácticos sobre los esquemas y estructuras de organización de información.

- Se comprueban habilidades adquiridas para ubicar al usuario dentro del producto y apoyar el aprendizaje asociativo.

- Se verifica la habilidad de presentar la información del sistema al usuario.

- Se evidencia la habilidad de determinar la necesidad de un sistema de búsqueda en el producto.

- Si se determina un sistema de búsqueda para el producto, se comprueba la capacidad de definir correctamente este componente.</td><td>- Existe el modelo taxonómico que evidencia la organización adecuada del contenido del producto (Plantilla de Arquitectura de Información)

- Existe los elementos y el mapa de navegación que contribuye al aprendizaje asociativo del usuario. (Plantilla de Arquitectura de Información)

- La taxonomía y el mapa de navegación existente muestran la presentación correcta de la información.

- El flujo informacional y la necesidad del producto responde a la determinación realizada.

- El sistema de búsqueda cubre los requisitos por los cuales fue planteado (se evidencia en el sistema de navegación y en la pantalla tipo de búsqueda)</td></tr>
<tr><td>Campo de aplicación:</td><td>Evidencias de conocimiento:</td></tr>
</table>

- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información. - Equipo de Desarrollo de Proyecto.	- De los componentes de la Arquitectura de Información y su aplicación.
Guía para la evaluación:	
- Revisión de la plantilla Arquitectura de Información.	

Unidad de competencia: Caracterizar y aplicar técnicas básicas para Representar la Información.	
Realización profesional: .Diseñar organización estructural de las pantallas del producto. . Descripción de los elementos que componen las pantallas del producto.	
Criterios de desempeño:	**Evidencias requeridas:**
- Se evidencia la capacidad creativa y diseño lineal de cada uno de los elementos que componen las pantallas. - Se verifica la correspondencia entre el diseño de las pantallas tipos y las funcionalidades del sistema.	- Existe el diseño de las pantallas tipos en la Plantilla Arquitectura de Información. - Existe la descripción de las funcionalidades de cada área definida en el prototipo de interfaz del sistema.
Campo de aplicación:	**Evidencias de conocimiento:**
- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información. - Equipo de Desarrollo de Proyecto.	- Del maquetado, prototipado y diseño de información. - De las habilidades para la comunicación escrita.
Guía para la evaluación:	
- Revisión de la plantilla Arquitectura de Información (Diseño y descripción de la	
Unidad de competencia: Caracterizar la experiencia de usuario, usabilidad y la accesibilidad, aplicar técnicas para su evaluación.	
Realización profesional: .Caracterizar la usabilidad y accesibilidad, aplicar técnicas para su evaluación. . Caracterizar la experiencia de usuario y aplicar técnicas para su evaluación.	
Criterios de desempeño:	**Evidencias requeridas:**
- Se evidencia la habilidad de identificar	- Existe el informe de resultados de las

la usabilidad y accesibilidad, así como de aplicar el conocimiento a la práctica. - Se evidencia la habilidad de identificar la experiencia de usuario y aplicar el conocimiento a la práctica.	pruebas de usabilidad y accesibilidad aplicada a los productos. - Existe el informe de resultados de las pruebas de experiencia de usuario aplicada a los productos.
Campo de aplicación:	**Evidencias de conocimiento:**
- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información. - Grupos de verificación y validación de la calidad de productos de software.	- De la usabilidad, accesibilidad y experiencia de usuario.
Guía para la evaluación:	
- Revisión de los informes de resultados de pruebas.	

Unidad de competencia: Demostrar habilidades para trabajar con las herramientas del proceso de Arquitectura de Información.	
Realización profesional: .Demostrar dominio de las herramientas que involucra la disciplina.	
Criterios de desempeño:	**Evidencias requeridas:**
- Se demuestra la habilidad del trabajo con las herramientas del proceso de arquitectura de información.	- Existen los artefactos mapa de navegación y pantallas tipos generados por la herramienta. - Existe el artefacto que muestra los resultados de la aplicación del Card Sorting con la herramienta. - Existe la tabla generada por la herramienta de prueba de usabilidad.
Campo de aplicación:	**Evidencias de conocimiento:**
- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información.	- De las herramientas del proceso de arquitectura de información.

Guía para la evaluación:	
- Revisión de los artefactos generados por las herramientas.	

Unidad de competencia: Aplicar lo esencial sobre la gestión de la información y el conocimiento.	
Realización profesional: .Demostrar habilidades de gestión de la información y el conocimiento. .Aplicar habilidades para recoger e integrar datos de varias fuentes de información.	
Criterios de desempeño:	**Evidencias requeridas:**
- Se demuestran las habilidades para buscar, analizar y organizar información proveniente de fuentes diversas. - Se aplican habilidades para integrar y sintetizar información de disímiles fuentes.	- Existe un manejo correcto de la información fundamentalmente en la etapa de planificación de la arquitectura de información.
Campo de aplicación:	**Evidencias de conocimiento:**
- Grupo de trabajo de Arquitectura de Información. - Equipo de Desarrollo de proyecto.	- De la gestión de información y el conocimiento.
Guía para la evaluación:	
- Revisión de la correspondencia entre el entorno informacional del proyecto y artefactos generados en la etapa de planificación. - Revisión de los procedimientos de análisis, síntesis e integración de la información.	

Conclusiones

- Acreditar el rol “Arquitecto de Información” en la FRG-UCI, será el primer paso de reconocimiento para estudiantes con las habilidades informacionales claves para incrementar la eficacia del proceso de desarrollo de software.
- El desarrollo de las habilidades y competencias propuestas en el perfil, hará de los estudiantes profesionales capacitados en el diseño conceptual, visual y de contenido; combinando el conocimiento teórico – práctico, la experiencia laboral y las habilidades tecnológicas con las de negocios, comunicativas y de liderazgo.
- Serán capaces de operar en entornos cambiantes, dominar elementos básicos de la gestión de la información y el conocimiento; de interactuar en equipos multidisciplinarios, siendo proactivo y abierto al cambio al identificar, organizar, clasificar, estructurar y representar la información de los productos informáticos.

Bibliografía

1. Colectivo de Disciplina PP. *La práctica profesional, características en el ciclo profesional.* (2010). Universidad de las Ciencias Informáticas, Curso para Tutores SET.
2. . Wurman R. *Information Architects.* (1997). Los Angeles: Watson-Guptill Pubis, 1997. p. 10,11.
3. Carlos J. Van-Der Hofstadt, Román María José Alarcón, García José María Gómez. *Competencias y habilidades profesionales para universitarios.* (2006) Disponible en: http://www.diazdesantos.es/libros/... Consultado: 12/01/2011.
4. Laurillard, Diana. *Rethinking Teaching for the Knowledge Society.* (2002) En Educause Review, Vol. 37, Nº1, January/February, pp. 358-371
5. Centro Nacional Tuning. *B. Lista de Competencias Genéricas identificadas en América Latina. Disponible en:* http://tuning.unideusto.org/*.. Consultado: 16/11/2010.*