

Universidad de las Ciencias Informáticas.

Facultad 5.

**Diseño del perfil por competencias para el rol de Diseñador
- Realizador Gráfico.**

**Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias
Informáticas.**

Autor: Ihordan Ross Rojas.

Tutor: MsC. Yuniesky Coca Bergolla.

La Habana.

Junio, 2011.

Declaración de Autoría.

Declaramos ser autores de la presente tesis y reconocemos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Ihordan Ross Rojas.

Autor

MsC. Yuniesky Coca Bergolla.

Tutor.

Datos del Contacto.

Tutor: MsC. Yuniesky Coca Bergolla.

Ciudadanía: Cubana.

Título: Licenciado en Ciencias de la Computación.

Categoría académica: Máster en informática Aplicada.

E-mail: ycoca@uci.cu.

Agradecimientos.

A mí mamá Lillian y mi papá Carlos, por estar siempre presentes, por ser mis principales fuentes de inspiración para avanzar en la vida, por el esfuerzo constante y por una vida de sacrificios.

A Yari mi coquito prieto, por estar siempre presente en mi vida.

Dedicatoria.

A mis padres, por su amor, comprensión y dedicación en todo momento.

A mi abuela, por apoyarme en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi primo Islay, gracias por estar siempre unidos en los buenos y malos tiempos.

A mi familia, gracias por darme el apoyo y la comprensión necesaria para cumplir con mi sueño de convertirme en ingeniero.

A mi novia Lillian, por su amor incondicional.

A todas las personas que se preocuparon por el desarrollo de esta tesis.

Resumen.

Durante la batalla de ideas que se encuentra librando nuestro país y con el objetivo de ayudar en la esfera económica se creó la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), la misma desde sus inicios ha planeado llevar la producción y los estudios a la par. Para lograr esto, la producción está estructurada en proyectos productivos integrados por grupos de desarrollo de software, los cuales están conformados a partir de diferentes roles, entre los que se encuentra el Diseñador-Realizador Gráfico. El presente trabajo tiene como objetivo proponer un perfil por competencias para dicho rol de manera que englobe las competencias necesarias para el desempeño exitoso de los individuos que desarrollen el mismo. Para dar cumplimiento al objetivo se efectuaron entrevistas y encuestas que sirvieron de punto de partida para el desarrollo de la propuesta, obteniéndose como resultado el perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Palabras clave: Diseñador-Realizador Gráfico, grupos de desarrollo de software, proyectos productivos, perfil por competencias, rol.

Índice de Contenido.

Introducción.....	1
Capítulo 1. El proceso de desarrollo de software y gestión por competencias.....	4
Introducción.....	4
1.1 Proceso de desarrollo de software.....	4
1.1.1 Metodologías para el desarrollo de software.....	7
1.1.2 Proceso de desarrollo de software en Cuba.....	8
1.2 Gestión de Recursos Humanos en proyectos de software.....	8
1.3 Gestión por Competencias.....	10
1.4 Surgimiento de las Competencias.....	10
1.4.1 Competencias Profesionales.....	12
1.5 Clasificación de las competencias.....	13
1.5.1 Dimensiones de la gestión por competencias.....	14
1.5.2 Perfiles por competencias.....	15
1.5.3 Metodología para la elaboración de perfiles por competencias.....	17
1.6 Estado actual del rol de Diseñador-Realizador Gráfico en la UCI.....	20
1.7 Consideraciones Parciales.....	21
Capítulo 2. Diseño del Perfil por Competencias.....	22
2.1 Introducción.....	22
2.2 Técnica utilizada para la obtención de datos.....	22
2.2.1 Procesamiento de la información obtenida.....	22
2.3 Método para definir el perfil por competencias.....	23
2.4 Elaboración del perfil por competencias.....	23
2.5 Consideraciones Parciales.....	38
Capítulo 3. Validación del perfil por competencias.....	39
3.1 Introducción.....	39
3.2 Método Delphi.....	39
3.2.1 Fases del Método Delphi.....	39
3.3 Resultados de la Encuesta a los Especialistas.....	43
3.5 Consideraciones parciales.....	45

Conclusiones Generales.....	46
Recomendaciones.....	47
Referencias Bibliográficas.....	48
Bibliografía.....	49
Glosario de términos.....	50
Anexos.....	53

Índice de Tablas.

Tabla 1: Tipos de análisis que existen para la elaboración de perfiles por competencias.....	17
Tabla 2: Diseño del perfil por competencias.....	38
Tabla 3: Datos para la selección de expertos, en el método Delphi.....	41
Tabla 4: Datos de los expertos seleccionados.....	42
Tabla 5: Concordancia del comité de expertos con las competencias identificadas.	44

Índice de Figuras.

Figura 1: Proceso de desarrollo de software.	4
Figura 2: Elementos del proceso de software.	6
Figura 3: Relación entre elementos del proceso de software.	7
Figura 4: Componentes de las competencias.	11
Figura 5: Clasificación de las competencias laborales según Tuning.	14
Figura 6: Representación gráfica del perfil por competencias.	16
Figura 7: Árbol o mapa funcional.	18
Figura 8: Estructura semántica.	19
Figura 9: Modelo utilizado.	29

Introducción.

En los albores de la Informática, los sistemas que se utilizaban para el diseño gráfico eran tecnológicamente simples. Con el tiempo se ha ido aumentando la complejidad de estos de forma exponencial, incorporándole los últimos avances tecnológicos. Alcanzando en la actualidad su máxima expresión en las industrias de los videojuegos y el cine.

El diseño 3D no solo está presente en los videojuegos o el cine, también se encuentra en múltiples esferas de la vida cotidiana como es el caso del diseño de edificios, torres, autos, etc. Mediante el diseño gráfico nos podemos adelantar a la realidad, sin la necesidad de costos materiales.

Cuba que se encuentra transitando en estos momentos por un proceso de informatización no está ajena a la serie de ventajas que nos puede proveer el buen uso y la buena capacitación de personal experto en el tema del diseño gráfico.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) promueve un esquema de estudio-trabajo donde los alumnos se vinculan directamente a la producción. Este se basa en la integración de los procesos de formación, investigación y producción en torno a una temática para convertirla en una rama productiva. Este espacio de integración temática es denominado Centro de Desarrollo y específicamente en la Facultad 5 se encuentra el Centro de Informática Industrial (CEDIN) dentro del cual se desarrolla el proyecto Escenarios 3D, proyecto que como su nombre lo indica desarrolla todo tipo de diseños que se requieran en otros proyectos del CEDIN.

Escenarios 3D es un equipo de desarrollo compuesto por programadores, probadores y en su mayoría diseñadores. Actualmente no están definidas con exactitud, las competencias específicas que se deben cumplir para ocupar este rol, así como para lograr la formación de las mismas y la certificación de los estudiantes que se desempeñan en las mismas.

Partiendo de la **situación** anterior se define como **Problema Científico**:

¿Qué competencias deben tener los individuos que ocupen el rol de Diseñador-Realizador Gráfico?

Para darle respuesta a esta pregunta, la presente investigación tiene como **Objeto de Estudio**, la Gestión por Competencias y como **Campo de Acción**: El diseño de perfiles por competencias.

El **Objetivo General** se puede definir como: Diseñar el perfil por competencias para el rol de diseñador-realizador gráfico.

Se han definido las **tareas de la investigación** siguientes para dar cumplimiento al objetivo general:

- Estudio histórico – lógico del proceso de diseño de perfiles por competencia.
- Diagnóstico de la situación actual del perfil por competencias del rol de diseñador-realizador gráfico.
- Definición de las competencias que requiere el diseñador-realizador gráfico en un proyecto de software.

Conociendo todo lo anterior, se elaboró la siguiente **Idea a Defender**: Si se diseña el perfil por competencias del rol de diseñador-realizador gráfico, se lograrán identificar las competencias asociadas a dicho rol.

Para el desarrollo de la investigación se proponen:

Dentro del método teórico:

Analítico- Sintético: Mediante la ejecución de este método se realizó un detallado análisis de la gestión por competencias en proyectos de software.

Histórico- Lógico: La aplicación de este método permitió conocer cuál es el estado actual de las competencias en el mundo.

Dentro del método empírico:

Encuestas: Se realizaron encuestas a personal dedicado al diseño gráfico con el objetivo de obtener una amplia información acerca de la validez del perfil por competencias para el rol de diseñador-realizador gráfico.

Entrevistas: Se efectuaron entrevistas para determinar cuáles eran los principales problemas que afectaban los proyectos productivos dedicados al diseño.

Observación: Con la utilización de este método se logró conocer la necesidad de definir un perfil por competencias para el rol de diseñador-realizador gráfico.

Capítulo 1. El proceso de desarrollo de software y gestión por competencias.

Introducción.

En el presente capítulo se abordan variados temas que solidificarán la base para la fundamentación teórica de esta investigación. Se expondrán diversos conceptos y análisis sobre el proceso de desarrollo de software, haciendo énfasis principalmente en los trabajadores que contribuyen al desarrollo de un software con el desempeño de su rol, y como interés de esta investigación específicamente al Diseñador-Realizador Gráfico.

Se estudiará la Gestión de Recursos Humanos (GRH), para posteriormente entrar en el tema de la gestión por competencias, en la misma se hará énfasis sobre el tema de los perfiles por competencias como requisito fundamental a la hora de seleccionar los individuos que ejecutarán este rol dentro de un proyecto de software, así como la metodología que se utilizará para ello.

1.1 Proceso de desarrollo de software.

Con el desarrollo de las Tecnologías de las Informáticas en las Comunicaciones (TIC) propició el rápido crecimiento de la industria del software. Un proceso de desarrollo de software (PDS) tiene como propósito la producción eficaz y eficiente de un producto de software que cumpla con los requisitos del cliente. Dicho proceso, en términos globales se muestra en la Figura 1 [1].



Figura 1: Proceso de desarrollo de software.

El PDS no es único. No existe un proceso de software universal que sea efectivo para todos los contextos de proyectos de desarrollo. Debido a esta dificultad, es difícil automatizar todo un PDS. A pesar de la variedad de propuestas de procesos de software, existen un conjunto de actividades fundamentales que se encuentran presentes en todos ellos [2]:

- **Especificación de software:** Se debe definir la funcionalidad y restricciones operacionales que debe cumplir el software.
- **Diseño e implementación:** Se diseña y construye el software de acuerdo a la especificación.
- **Validación:** El software debe validarse, para asegurarse que cumpla con lo que quiere el cliente.
- **Evolución:** El software debe evolucionar, para adaptarse a las necesidades del cliente.

Además de estas actividades fundamentales, Pressman [1] menciona un conjunto de actividades protectoras que se aplican a lo largo de todo el proceso del software. Ellas se señalan a continuación:

- Seguimiento y control del proyecto de software.
- Revisiones técnicas y formales.
- Garantía de calidad del software.
- Gestión de configuración del software.
- Preparación y producción de los documentos.
- Gestión de reutilización.
- Mediciones.
- Gestión de riesgos.

Pressman (1) caracteriza un PDS como se ilustra en la Figura 2. Los elementos involucrados se describen a continuación:

Un marco común del proyecto: definiendo un pequeño número de actividades del marco de trabajo que son aplicables a todos los proyectos de software, con independencia del tamaño o complejidad.

Un conjunto de tareas: cada uno es una colección de tareas de ingeniería de software, hitos de proyecto, entregas y productos de trabajo de software y puntos de garantía de calidad que permiten que las actividades del marco de trabajo se adapten a las características del proyecto de software y los requisitos del equipo del proyecto.

Las actividades de protección: tales como garantía de la calidad del software, gestión de configuración del software y medición, abarcan el modelo del proceso. Las actividades de protección son indispensables de cualquier actividad del marco de trabajo y aparecen durante el proceso.

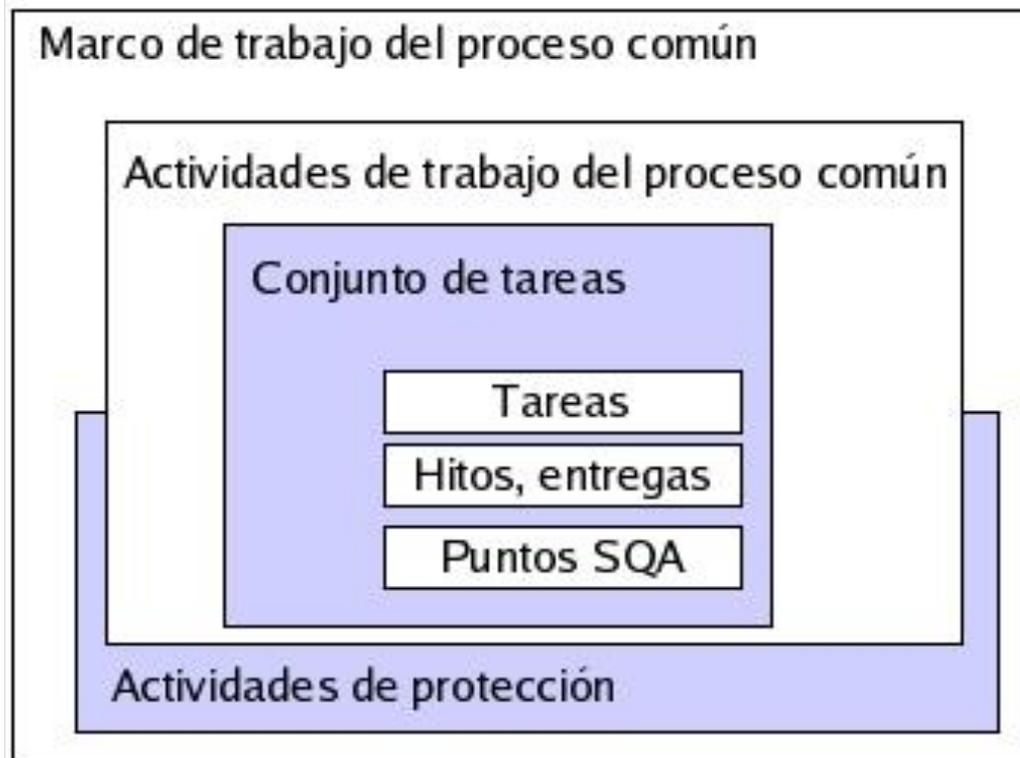


Figura 2: Elementos del proceso de software.

Otra perspectiva utilizada para determinar los elementos del proceso de desarrollo de software es establecer las relaciones entre elementos que permitan responder **Quién** debe hacer **Qué**, **Cuándo** y **Cómo** debe hacerlo [3].

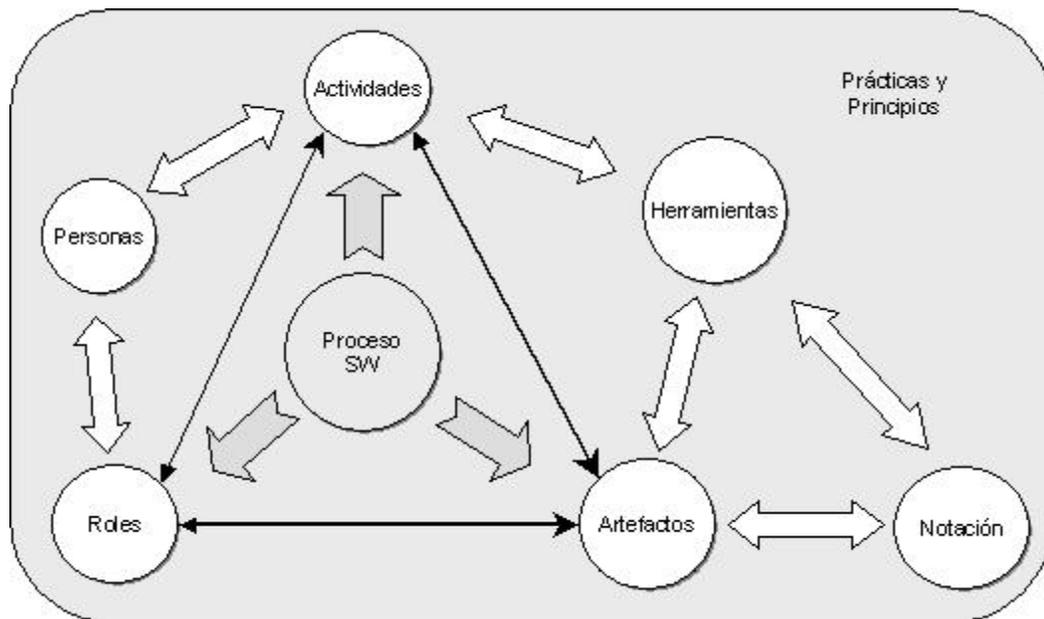


Figura 3: Relación entre elementos del proceso de software.

En la figura 3 se muestran los elementos de un PDS y sus relaciones. Así las interrogantes se responden de la siguiente manera:

- **Quién:** Las personas participantes en el proceso de desarrollo desempeñando uno o más roles específicos.
- **Qué:** Un artefacto es producido por un rol, esta es una de sus actividades. Los artefactos se especifican utilizando notaciones específicas. Las herramientas apoyan la elaboración de artefactos soportando ciertas notaciones.
- **Cómo y Cuándo:** Las actividades son una serie de pasos que llevan a cabo cada rol durante el proceso de desarrollo. El avance del proyecto está controlado mediante hitos que establecen un determinado estado de terminación de ciertos artefactos.

1.1.1 Metodologías para el desarrollo de software.

Un proceso de software detallado y completo suele denominarse **Metodología**. Las metodologías se basan en una combinación de modelos de procesos genéricos (cascada, evolutivo, incremental, etc.). Adicionalmente una metodología debería definir con precisión los artefactos, roles y actividades

involucrados, junto con las prácticas y técnicas recomendadas, guías de adaptación de la metodología al proyecto, etc.

Entre las metodologías más usadas se encuentran *Enterprise Unified Process* (EUP), *Constructionist Design Methodology* (CMD), *Agile Unified Process* (AUP) y *Rational Unified Process* (RUP), esta última en conjunto con *Unified Modeling Language* (UML) constituyen las metodologías más usadas en proyectos de gran alcance, aunque se puede adaptar a proyectos pequeños.

1.1.2 Proceso de desarrollo de software en Cuba.

En nuestro país el proceso de desarrollo de software se encuentra en etapa de crecimiento, se comenzaron a dar los primeros pasos con la creación de las empresas Desoft y Softel y con la fundación de la UCI en el año 2002, la misma desde sus inicios planteó llevar la producción y los estudios de manera unísona. La UCI constituye un agente de cambio en la industria cubana del software, centrándose principalmente en las necesidades sociales y la obtención de ganancias en el mercado internacional.

Tanto es así que a finales del curso 2008-2009 se encontraban vinculados a más de 200 proyectos el 90% de los estudiantes. Pero como nos encontramos experimentando en el tema, existen problemas a la hora de ubicar a los estudiantes en los distintos roles, debido a que no existe una definición formal de las especificaciones de cada puesto de trabajo, lo cual permita la selección, la formación y la certificación de los estudiantes.

1.2 Gestión de Recursos Humanos en proyectos de software.

Por la experiencia acumulada a través de los años se ha llegado a la conciliación de que para que cualquier empresa u organización tenga éxito es importante constar con un capital humano bien calificado, y con la capacidad de innovar y flexibilizar a la hora de ejecutar su trabajo, estos resultados repercutirán de manera positiva o negativa en los avances de la misma. Debido a estas razones es que la Gestión de Recursos Humanos (GRH) tiene su razón de ser.

Se entiende por GRH al conjunto de actividades que ponen en funcionamiento, desarrollan y movilizan a las personas de que una empresa u organización requieren para lograr sus objetivos. El desafío fundamental de la GRH es lograr la eficiencia en las empresas u organizaciones. Los recursos humanos y su formación constituyen una inversión a corto plazo y no un costo [4].

La guía de los Fundamentos de la dirección de Proyectos (PMBOK) plantea que “el equipo de proyecto está compuesto por las personas a quienes se les ha asignado roles y responsabilidades para realizar el proyecto”. Sin importar las responsabilidades que tenga cada miembro dentro del equipo, estos “deberían participar en la toma de decisiones y participar en gran parte de la planificación del proyecto”, pudiendo aportar experiencia durante el proceso de planificación [5].

La GRH se estructura según PMBOK mediante un conjunto de procesos que permiten: **Planificar los recursos humanos, adquirir, desarrollar y gestionar el equipo de proyecto** [5].

- **Planificar los recursos humanos:** Es el proceso que determina las capacidades humanas requeridas por una organización y desarrollar habilidades y aptitudes del individuo (definirle el rol dentro del proyecto) para ser los más satisfactorios en sí mismos y a la colectividad en que se desenvuelve.
- **Adquirir:** Es el proceso que se encarga de obtener los recursos humanos necesarios para completar el proyecto.
- **Desarrollar el equipo del proyecto:** Es el proceso que mejora el rendimiento del proyecto mediante la perfección de las competencias y las interacciones de los miembros del equipo.
- **Gestionar el equipo del proyecto:** Es el proceso que posibilita hacer un seguimiento del rendimiento de sus miembros, proporcionar retroalimentación, resolver polémicas y coordinar cambios, con el fin de mejorar el rendimiento del proyecto y garantizar el cumplimiento de los objetivos.

Es de vital importancia tener en cuenta que a la hora de incorporar nuevos miembros al equipo del proyecto se debe contar con un documento en el cual se encuentre bien definido cuál es el rol y responsabilidad dentro del proyecto, para así lograr una mayor calidad en el PDS.

En las últimas décadas se ha hecho notar una concepción para gestionar los recursos humanos, la cual se apoya en la gestión basada en competencias.

1.3 Gestión por Competencias.

En la actualidad la gestión por competencias consiste en una de las prácticas más eficientes a la hora de convertir a las organizaciones en instituciones maduras y bien administradas. Como su nombre lo indica se basa en las competencias que representan los activos intelectuales e intangibles de una organización.

En la actualidad se asume el término gestión por competencias como el “modelo para gerenciar los recursos humanos que permite evaluar las competencias que requiere un puesto de trabajo de las personas que lo ejecutan. Es una herramienta que permite flexibilizar la organización, logra separar la misma del trabajo de gestión de las personas, introduciendo a estas como actores principales en los procesos de cambio de las empresas. Contribuyendo con ello a la creación de las ventajas competitivas de la organización” [6].

Como su nombre lo indica se basa en las competencias que deben tener los activos intangibles e intelectuales de una organización, o sea, el capital humano con que cuenta la misma.

1.4 Surgimiento de las Competencias.

Antes que nada se hace necesario hablar del término **competencias**: se entiende como la misma a las actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

El término competencia aparece por primera vez en la década de los años 70, específicamente a partir de trabajos realizados por el profesor David McClellan en la Universidad de Harvard (USA). Quien definió que una competencia es: “una característica subyacente que está relacionada con una actuación de éxito en el trabajo” [7].

Existen diversos conceptos de competencias de disímiles autores, los cuales citamos a continuación:

Las competencias deben entenderse desde un enfoque sistémico como actuaciones integrales para resolver problemas del contexto con base en el proyecto ético de vida [8].

Las competencias son un conjunto articulado y dinámico de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado [9].

Las características existentes en las personas, que causan su actuación exitosa en el desempeño de su trabajo. Específicamente, son el conjunto de recursos (conocimientos, saber hacer, actitudes, aptitudes, y otras) que pone en ejecución una persona, un grupo o una organización, para conducir exitosamente situaciones laborales en su contexto de desempeño y que le permiten alcanzar los resultados esperados [10].

Como se observa existen variados conceptos de la misma por lo que se puede arribar a la conclusión de que: la competencia es lo que hace que la persona sea, valga la redundancia, "competente" para realizar un trabajo o una actividad y ser exitoso en la misma, lo que puede significar la conjunción de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas específicas. Si falla alguno de esos aspectos, y el mismo se requiere para lograr algo, ya no se es "competente".

Para que un individuo sea competente es de vital importancia la unión de ciertos elementos, como se muestra en la Figura 4.



Figura 4: Componentes de las competencias.

A continuación se explican cada uno de los componentes de las competencias.

Saber: Conjunto de conocimientos relacionados con los comportamientos implicados en la competencia. Pueden ser de: carácter técnico (orientados a la realización de tareas), o de carácter social (orientados a las relaciones interpersonales).

Saber hacer: Conjunto de habilidades que permiten poner en práctica los conocimientos que se poseen. Se puede hablar de: habilidades técnicas (para realizar tareas diversas), habilidades sociales (para relacionarnos con los demás en situaciones diversas), habilidades cognitivas (para procesar la información que nos llega y que debemos utilizar para analizar situaciones) y la combinación de todas ellas.

Saber estar: Conjunto de actitudes acordes con las principales características del entorno organizacional y/o social (cultura, normas, etc.).

Querer hacer: Conjunto de aspectos y motivaciones responsables de que la persona quiera o no realizar los comportamientos propios de la competencia. Se trata de factores que hacen que la persona se esmere por darse cuenta de esta competencia, a saber: factores de carácter interno a la persona (motivación por ser competente, identificación con la tarea, etc.) y/o, factores de carácter externo a la persona (dinero, días libres, beneficios sociales, etc.).

Poder hacer: Son las aptitudes y rasgos personales. Está vinculado a las posibilidades reales de cada persona.

1.4.1 Competencias Profesionales.

En los últimos años, las competencias profesionales han estado cambiando constantemente y a la vez evolucionando en sí misma. Se puede definir como competencia profesional a la capacidad que posee un individuo para realizar una tarea profesional según ciertos estándares de rendimiento, definidos y evaluados en condición de funciones y tareas en niveles y unidades de comportamiento observable y medible, de acuerdo a criterios claros y bien definidos.

Desde un enfoque más sencillo se puede comprender como competencia profesional las que permiten que el desempeño de un individuo sea efectivo. Algunos autores alegan que las competencias laborales constituyen la capacidad productiva del mismo, que se define y mide en

términos de desempeño laboral, pero no solamente conocimientos, habilidades, destreza y actitudes; estas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo.

A continuación algunas definiciones de competencias profesionales:

Las competencias profesionales definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. "Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber hacer". El concepto de competencia engloba no sólo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación [11].

Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo [12].

1.5 Clasificación de las competencias.

Las competencias se clasifican de diversas maneras, por ejemplo en Estados Unidos se clasifican como Núcleo (*Core*) y auxiliares, en Francia en Profesionales y Sociales, en Canadá en Académicas, Desarrollo Personal, trabajo en equipo y habilidades básicas, en México y Gran Bretaña Básicas, Genéricas y Específicas, estas últimas como las define Tuning.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizarán las definidas por Tuning ya que se ajustan mejor a los intereses de este trabajo.

A continuación se explica dicha clasificación.

Básicas: Fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral.

Genérica: Se relacionan con los comportamientos y actitudes de labores propias de diferentes ámbitos de trabajo.

Específicas: Propia de una determinada ocupación o profesión.

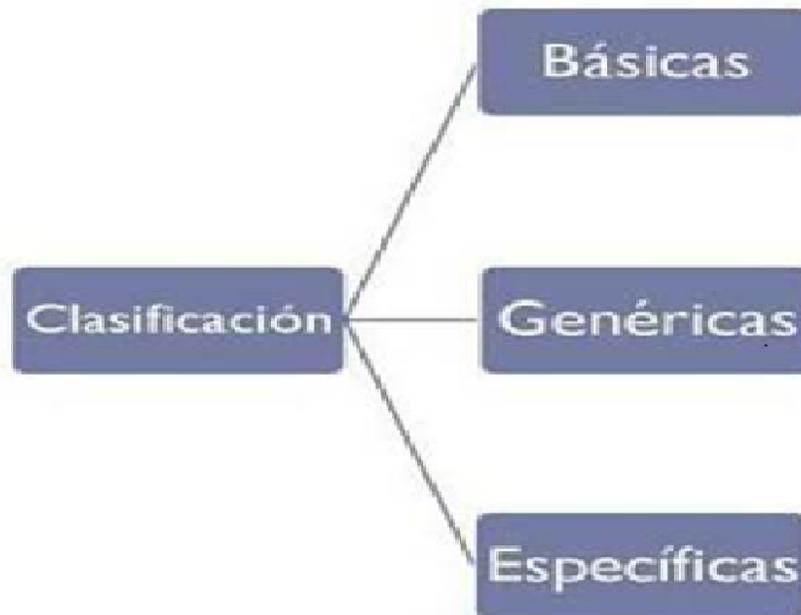


Figura 5: Clasificación de las competencias laborales según Tuning.

1.5.1 Dimensiones de la gestión por competencias.

La gestión por competencias cuenta con cuatro faces o etapas para su desarrollo, las cuales se explicarán seguidamente.

Identificación de las competencias: Es el método o proceso que se sigue para establecer, a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar tal actividad satisfactoriamente. En esta etapa se busca establecer las competencias asociadas a un contexto laboral definido, ya sea una ocupación o una familia ocupacional. En general se orienta a identificar las competencias que pueden ser alcanzadas por personas capaces (o sea competentes) [13].

Normalización de la competencia: Es la formalización de la competencia a través del establecimiento de estándares que la convierten en un referente válido para un determinado colectivo. De hecho el referente es una norma de competencia laboral [14].

Formación basada en competencias: Puede ser entendida como un proceso abierto y flexible de desarrollo de competencias laborales que, con base en las competencias identificadas, ofrece diseños curriculares, procesos pedagógicos, materiales didácticos y actividades y prácticas laborales a fin de desarrollar en los participantes capacidades para integrarse en la sociedad como ciudadanos y como trabajadores [13].

Certificación de competencias: En esta etapa se busca establecer las competencias realmente poseídas por los trabajadores en comparación con las que se identificaron e incluyeron en la norma. La evaluación se refiere a la determinación de la forma y la cantidad de evidencias de desempeño a ser recolectadas para poder juzgar si un individuo es competente o no [13].

La presente investigación no llegará a la fase de normalización, ya que el alcance de este trabajo es solamente la identificación de las competencias requeridas para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

1.5.2 Perfiles por competencias.

¿Qué es un perfil por competencias? Para su desarrollo es importante que la organización haya implementado un modelo integral de gestión por competencias, en caso contrario no se tendrá un perfil por competencias. Entonces se define como perfil por competencias al conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes, logros y aptitudes que hacen posible que el cometido del profesional sea competitivo, de manera que se pueda desenvolver en sus labores y responsabilidades con éxito.

Un perfil de competencias dependerá fundamentalmente de la función que desarrolle el puesto de trabajo en cuestión, y por supuesto de la estrategia y la cultura de cada empresa en particular. Por tanto, cada empresa adecuará los perfiles de competencia en dependencia de los objetivos que persiga la misma [13].

La configuración del perfil por competencia, se inicia con la rigurosa determinación de las competencias del contenido del puesto de trabajo, respondiendo a las interrogantes de ¿qué se hace?, ¿cómo se hace? y ¿para qué se hace?, o como se entiende también el conjunto saber y querer hacer. Cuando se valla a configurar el perfil por competencia para los candidatos al puesto de trabajo, las mismas deben tener una estrecha relación con los requisitos físicos y de personalidad del

individuo y a su vez considerar las condiciones de trabajo (iluminación, ruido, microclima, etc.), así como creencias o convicciones del individuo [15], como se ilustra en la Figura 6.



Figura 6: Representación gráfica del perfil por competencias.

1.5.3 Metodología para la elaboración de perfiles por competencias.

Para la identificación, definición y construcción de las competencias, fundamentalmente con vistas a los procesos de formación, se realizan estudios o análisis ocupacionales a cargo de grupos de tarea o comités de trabajo, constituidos, idealmente, por personas provenientes de cuatro vertientes distintas: trabajadores, empleadores, técnicos en la especialidad y uno o más metodólogos especializados en competencias. Existen diferentes metodologías usadas para diseñar currículos basados en competencias. Entre las más conocidas están:

Tipo de Análisis.	Objeto de Análisis.
Análisis Ocupacional.	El puesto de trabajo y la tarea para definir el currículum de formación.
Análisis Constructivista.	La actividad de trabajo, el trabajo estudiado en su dinámica.
Análisis Funcional.	La función productiva, con énfasis en la certificación de competencias.

Tabla 1: Tipos de análisis que existen para la elaboración de perfiles por competencias.

El análisis ocupacional encierra los métodos de la familia de DACUM (Desarrollo Curricular), con sus variantes AMOD (Un Modelo) y SCID (Desarrollo sistemático de un currículum Instruccional). Mientras que en el análisis constructivista se realiza bajo el enfoque de la técnica ETED (Empleo típico estudiando en su dinámica).

A continuación se explica detalladamente en qué consiste el análisis funcional, ya que fue el método escogido para la elaboración del perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Es una técnica que se utiliza para identificar las competencias laborales inherentes a una función productiva. Tal función puede estar definida a nivel de un sector ocupacional, una empresa, un grupo de empresas o todo un sector de la producción o los servicios. Se pueden desarrollar análisis funcionales con diferentes niveles de inicio, un sector ocupacional, ocupaciones transversales a varios sectores, o una ocupación. Esto hace evidente la flexibilidad del análisis funcional. Aunque fue diseñado como una herramienta de análisis para una escala amplia, también puede ser útil en el análisis de ocupaciones en determinados subsectores o aún en organizaciones específicas.

Podemos definir como Análisis Funcional (AF), el método mediante el cual se identifica el propósito clave de un área de objeto de análisis, como punto de partida para enunciar y correlacionar sus funciones, hasta llegar a especificar las contribuciones individuales.

Este método facilita la definición de unidades de competencia laboral y establecimiento de normas laborales.

Servicio nacional de aprendizaje (SENA): lo define como “un método de cuestionamiento y de enfoque que permite la identificación del Propósito Clave de la subárea de desempeño, como punto de partida para enunciar y correlacionar las funciones que deben desarrollar las personas para lograrlo, hasta especificar sus contribuciones individuales” [16].

La elaboración del AF es muy sencilla, sin embargo debe tenerse muy clara la metodología para que no se produzcan errores, ya que no se debe olvidar que este es el punto de partida para la elaboración de normas técnicas de competencias laborales. El AF tiene como objetivo identificar aquellas competencias que son necesarias para el logro del propósito general, el resultado se expresa mediante un árbol o mapa funcional, ver Figura 7. Para su correcta elaboración se deben tener en cuenta las siguientes reglas.

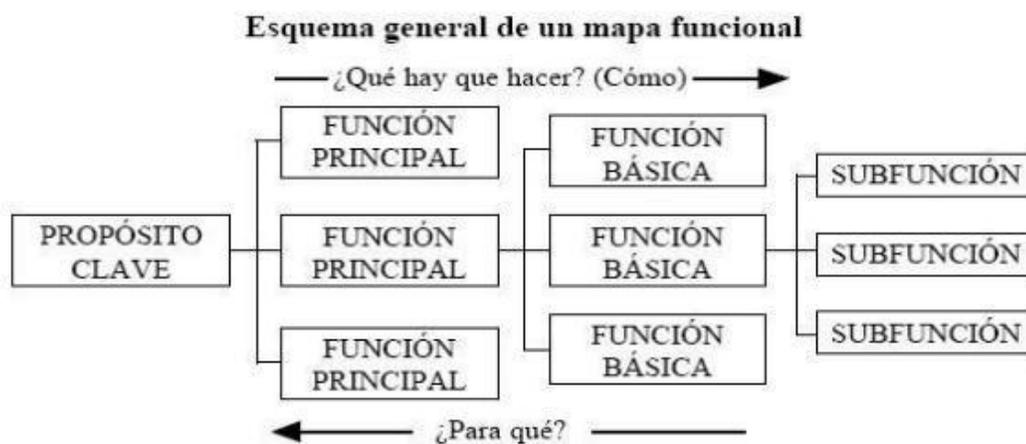


Figura 7: Árbol o mapa funcional.

Parte de lo general a lo particular: Es el proceso para identificar el desempeño en términos de resultados finales. Solamente si se empieza de lo general con una identificación precisa del propósito

principal que integra a las funciones de la organización productiva en su conjunto, es posible un desglose de las funciones que resulten útiles y eficientes.

Transferibilidad: Es el proceso que permite identificar a las funciones, separándolas de un contexto laboral específico. De esta manera las funciones resultan ser transferibles en ámbitos de trabajo diferentes.

Estructura Semántica: Requiere de una forma particular de construcción gramatical, la estructura con la cual se debe estructurar la función es la siguiente, ver Figura 8.

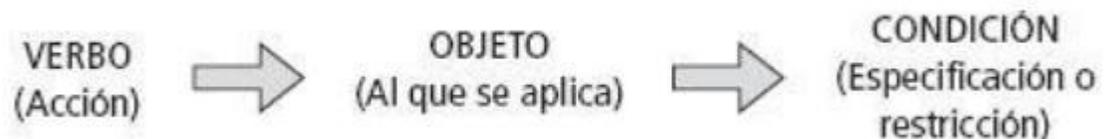


Figura 8: Estructura semántica.

Basada en funciones: Ya que el análisis funcional parte de funciones, no de puestos de trabajo, de ocupaciones, de diagramas de procesos, de orden de tareas desempeñadas, además no hacen falta referencias a niveles jerárquicos, sino que únicamente toma en cuenta los resultados que se deben obtener para cumplir con el propósito planteado.

Entre las características más notables del análisis funcional se encuentran:

- Introduce el análisis de la relación del trabajador con los demás trabajadores y el entorno organizacional. Parte de un propósito clave en una ocupación.
- Identifica conocimientos, actitudes, aptitudes y comprensión, elementos estos necesarios para un desempeño competente.
- Incluye las condiciones de calidad, seguridad y salud en el trabajo.
- El análisis funcional de lo general a lo particular.
- Los principios o criterios que sustentan la aplicación del AF básicamente son tres, ver Figura 8.

Es importante aclarar que el análisis funcional no es, en modo alguno, un método exacto. Es un enfoque de trabajo para acercarse a las competencias requeridas mediante una estrategia deductiva. Se inicia estableciendo el propósito principal de la función productiva o de servicios bajo análisis y se pregunta sucesivamente qué funciones hay que llevar a cabo para permitir que la función precedente se logre.

1.6 Estado actual del rol de Diseñador-Realizador Gráfico en la UCI.

Es importante aclarar que el tema de la gestión basada en competencia es básicamente un tema nuevo para la universidad. Se tiene conocimiento de metodologías que cuentan con roles bien definidos como es el caso XP (*Extreme Programign*), RUP (*Rational Unified Process*), EUP (*Enterprise Unified Process*), CMD (*Constructionist Design Methodology*) y AUP (*Agile Unified Process*). Pero en la mayoría de los casos la asignación de roles y de tareas se efectúa de manera empírica por los jefes de proyecto, tampoco se logra dar un seguimiento eficiente y trabajar intencionadamente en la formación de los mismos en los estudiantes, así como su certificación, lo que les serviría de aval para futuros trabajos.

Se decidió hacer un sondeo a los proyectos dedicados al diseño y la realización de elementos gráficos, ver Anexo 1 y Anexo 2.

Debido a que son pocos los proyectos que se dedican a este tipo de trabajo en la UCI se seleccionaron los que se mencionan a continuación: Escenarios 3D, y centro de diseño UCI.

Analizando los resultados obtenido de las encuestas se pudo arribar a la conclusión de que:

- El 100 % de los encuestados, está de acuerdo con que no está definido el rol de Diseñador-Realizador Gráfico, por lo que podemos llegar a la conclusión de que en el resto de los proyectos en que intervengan Diseñadores tampoco lo tienen definido.
- De forma general en ambos proyectos los individuos tienen conocimiento de sus responsabilidades, pero no cuentan con un perfil por competencias que les permita ejecutar las actividades de ese rol de manera eficaz.

- Se reconoce la necesidad de un documento que encierre las responsabilidades y competencias para el rol de Diseñador- Realizador Gráfico.

Con los problemas expresados previamente se puede llegar a la conclusión de que los mismos repercuten grandemente en el PDS, ya que si los individuos no conocen funciones específicas dentro del equipo de desarrollo, puede causar demora a la hora de entregar los resultados, y a la vez insatisfacción por parte de los clientes. Por lo que se hace de vital importancia la elaboración de un perfil por competencias para el rol de Diseñador- Realizador Gráfico.

1.7 Consideraciones Parciales.

Con la elaboración del presente capítulo se pudo arribar a las siguientes consideraciones:

- En el PDS es bien importante que cada individuo que interviene tenga bien definidas sus responsabilidades y competencias dentro del equipo de desarrollo.
- El enfoque de la gestión por competencias juega un papel fundamental a la hora de la selección de las competencias que debe tener un individuo a la hora de ejecutar un rol determinado dentro del equipo de desarrollo.
- La necesidad de una correcta selección de la metodología que se usará para la elaboración del perfil por competencias. La metodología utilizada será el Análisis Funcional, ya que está centrada en las características que el individuo debe ejecutar en un puesto de trabajo.
- La importancia de la elaboración del perfil por competencias para el rol de Diseñador- Realizador Gráfico, ya que el mismo será de gran utilidad a la hora de la selección y evaluación de los individuos que desempeñarán este rol.

Capítulo 2. Diseño del Perfil por Competencias.

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se definen las competencias necesarias y requeridas que se tienen que dominar para ejecutar el rol de diseñador-realizador gráfico, utilizando la metodología Análisis Funcional, escogida para la ejecución del presente trabajo. Así como las técnicas utilizadas para recopilar información acerca del estado del perfil por competencias del rol de diseñador-realizador gráfico.

2.2 Técnica utilizada para la obtención de datos.

La técnica que se usó en la presente investigación para la recopilación de información fue la Encuesta. La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Cuando la encuesta se realiza de forma verbal se le denomina entrevista, una entrevista se establece siempre entre dos o más personas (aunque en la mayoría de los casos es suficiente la presencia de dos), alguien cumple el rol de entrevistador o formulador de preguntas y alguien que cumple el rol de entrevistado o aquel que responde las preguntas. Una entrevista siempre tiene como objeto principal la obtención de información sobre el objeto de estudio.

Cuando la encuesta es escrita se le suele llamar cuestionario, el cual consiste en un documento con un listado de preguntas, las cuales se les hacen a la persona a encuestar.

2.2.1 Procesamiento de la información obtenida.

En la presente investigación se les realizó entrevistas a 8 personas. Para la selección del personal entrevistado se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: conocimientos y habilidades como diseñador

y realizador de elementos gráficos, años de experiencias en el diseño y realización de elementos gráficos y años vinculados a la Universidad, ver Anexo 1, y Anexo 2.

Analizando la información obtenida mediante los cuestionarios, se pudo arribar a la siguiente conclusión:

- En los proyectos dedicados al diseño y realización de elementos gráficos no se cuenta con una metodología adecuada para seleccionar y evaluar a los individuos que ocupan este rol.
- No existe un documento en el cual se definan las competencias específicas para desempeñar ese rol.
- La mayoría de los encuestados alegan que los individuos que desempeñen este rol deben conocer: los paradigmas de diseño, principales herramientas, así como una amplia capacidad de aprender de forma autodidacta, un alto nivel de abstracción y una amplia capacidad de trabajo en equipo.

2.3 Método para definir el perfil por competencias.

Como se hace alusión en el capítulo anterior el método utilizado en la presente investigación es el Análisis funcional, debido a su capacidad para identificar una función productiva, con énfasis en la certificación de competencias y por su gran flexibilidad y adaptación a los cambios que se le pueden efectuar. Para interés de la presente investigación se definieron los siguientes pasos a seguir:

- Selección y capacitación de los especialistas.
- Definir el propósito principal.
- Diseño del mapa funcional.
- Identificar las competencias a partir de las funciones definidas.
- Diseño del perfil por competencias.

2.4 Elaboración del perfil por competencias.

La elaboración del perfil se realizará mediante el método AF el cual fue explicado en el epígrafe anterior.

A continuación se explica detalladamente cada paso:

Selección y capacitación de los especialistas: la selección de los mismos servirá para validar el mapa funcional y perfil por competencias. Para la selección se tuvo en cuenta una serie de aspectos, encontrándose entre ellos: años de experiencia en el tema del diseño y la realización de elementos gráficos y poseer resultados en eventos que avalen su dominio del tema.

Se seleccionaron 5 especialistas cumpliendo con las especificaciones anteriores. La selección de estos especialistas cumpliendo con esas características trae consigo un alto nivel de calidad así como otros aspectos como son: la honestidad, la seriedad, la responsabilidad y un alto nivel de confiabilidad, requerido para la ejecución de este trabajo, ver Anexo 3.

Los especialistas seleccionados recibieron una capacitación sobre gestión por competencias, las características del método, así como los pasos que deben seguir para aplicar correctamente el método, asegurando de esta forma que adquieran los conocimientos que son imprescindibles para la correcta identificación de las competencias.

Definir el propósito principal: El propósito principal o propósito clave es el punto de partida para poder desarrollar el mapa funcional. La descripción del propósito clave debe ser lo más clara posible, generalmente este propósito se redacta utilizando un verbo que describe una actuación sobre un objeto (el producto objetivo) y cierra enunciando una condición realizada con la función descrita.

A partir de las entrevistas que se les realizaron a personas con un amplio conocimiento del diseño gráfico se pudo sacar una propuesta del propósito clave de la presente investigación, es la que a continuación se muestra: *Brindar soluciones para aplicaciones de visualización, realidad virtual y audiovisual.*

Después de seleccionada la propuesta de propósito clave, se le presentó a los especialistas, donde toda su totalidad estuvo de acuerdo.

Diseño del mapa funcional: Mediante el método utilizado en la presente investigación, AF, el diseño del mapa funcional constituye la guía para la elaboración del perfil por competencias para el rol de diseñador-realizador gráfico.

Para el correcto desarrollo del mapa funcional es importante tener bien definido el propósito clave, pues el mismo será desglosado en elementos de competencias que fueron identificados.

Mapa funcional (Versión inicial): Rol de Diseñador- Realizador Gráfico.

Propósito clave: *Brindar soluciones para aplicaciones de visualización, realidad virtual y audiovisual.*

Unidades de Competencias.

Atender la solicitud de diseño de un proyecto.

Definir requisitos de diseños (generales, específicos, de uso, de función y tecnológicos).

Realizar los bocetos de cómo se va a hacer el producto.

Realizar una guía o guión, la caracterización de los personajes y las descripciones de escena para elaborar el audiovisual.

- A- Atender la solicitud de diseño de un proyecto.
- B- Definir requisitos de diseños (generales, específicos, de uso, de función y tecnológicos).
- C- Realizar los bocetos de cómo se va a hacer el producto.
- D- Realizar una guía o guión, la caracterización de los personajes y las descripciones de escena para elaborar el audiovisual.
- E- Modelar los elementos del boceto en un entorno visual.
- F- Definir las coordenadas UVW del modelo.
- G- Elaborar las texturas dependiendo de los requisitos que se definieron.
- H- Desarrollar las funcionalidades del setup de personajes y escenarios.
- I- Realizar estudios de animación.
- J- Realizar simulaciones de dinámicas y fluido.

- K- Realizar configuración de render, iluminación y fotografía.
- L- Desarrollar plugins de apoyo a las herramientas de diseño según las necesidades del proyecto.
- M- Realizar post- producción: composición y efectos especiales.
- N- Realizar edición de sonido.
- O- Realizar la edición de audiovisual.
- P- Documentar los trabajos.
- Q- Revisar la calidad del producto final.
- R- Retroalimentar el producto según las revisiones de calidad y las opiniones del cliente.

Elementos de competencia:

A.1- Atender las solicitudes específicas de cada proyecto que requiera del uso de artefactos generados por el diseñador gráfico.

B.1-Definir los requisitos específicos de cada artefacto o elemento que se va usar o realizar, los que pueden ser:

- Tipos de productos: íconos, personajes, interfaz de usuario, videos o plugins.
- Generales: material, gama de colores a usar, a quién está destinado.
- De función: cómo va a funcionar, lo que debe tener para que cumpla la petición.
- De uso: para qué va a ser usado el producto.
- Tecnológicos: herramientas.

C.1- Realizar los bocetos en papel de cómo se debe realizar el producto final, se debe realizar de frente y con perspectiva. Se refiere a uno o varios dibujos en papel de lo que luego será en la PC.

D.1- Realizar una guía o guión, la caracterización de los personajes y las descripciones de escena para elaborar el audiovisual.

D.2- Realizar el diálogo correspondiente a cada personaje, así como la caracterización de los mismos, dicha caracterización puede estar basada en aspectos personales o físicos de los personajes a diseñar.

- E.1- Realizar un modelo 3D o 2D guiándose por el boceto o las referencias, modificando mallas 3D.
- F.1- Definir las coordenadas o ubicaciones de cada vértice respecto a la textura por lo que cada pedazo de la malla 3D le corresponde una cantidad de pixeles en la textura 2D.
- G.1- Se elaboran las texturas necesarias para darle cumplimiento a los requisitos especificados por el cliente.
- H.1- Definir las funcionalidades del Setup. Es la estructura ósea de cada malla que posteriormente permitirá mover y animar el objeto 3D. Las características varían en dependencia del modelo y la complejidad de las futuras animaciones.
- I.1-Realizar los estudios de algunas animaciones del mundo real y luego se aplica un diseño específico. Requiere mucha observación de escenas reales para llevarlas a la PC y lograr realismo en los modelos.
- J.1- En las simulaciones dinámicas y de fluido lo que se hace es: realizar los diseños que tengan que simular texturas de fluido (sangre, el mar, ríos, etc.), así como las texturas de dinámica (pelo, ropa en movimiento, etc.), con las herramientas 3DMaxs, Blender, Maya, RealFlow.
- K.1- Realizar la iluminación de la escena, determinando la cantidad utilizarse y colocándolas en el lugar indicado para que el encuadre de la cámara tenga un realismo aceptable.
- L.1- Desarrollar plugins que sirvan para mejorar herramientas de diseño que se utilizan en el proyecto. En ocasiones se necesita de funcionalidades específicas que el software no posee por lo que se implementan para un mejor trabajo y optimización.
- M.1- En la realización de Post- producción, composición y efectos especiales se realizan los detalles finales dándole culminación a todo el proceso. Se unen todos los recursos (audio, imágenes, video, efectos especiales, animaciones y capas de render) y se culmina el video.
- N.1- En la realización de la edición de sonido, se crea sonido y se le incorpora sonidos 3D a las aplicaciones realizadas, así como la incorporación de sonido a videos o audiovisuales realizados.

O.1- Es la realización de audiovisuales con los requisitos específicos del cliente que los solicita.

P.1- En el proceso de documentación del trabajo lo que se hace es documentar todo lo realizado en el proceso de diseño, modelaje, renderizado, etc.

Luego de desarrollado el mapa funcional (versión inicial), se le presentó al grupo de especialista. El cual después de un detallado análisis concluyó que las siguientes propuestas no eran competencias específicas de este rol.

- Atender la solicitud de diseño de un proyecto.
- Realizar una guía o guión, la caracterización de los personajes y las descripciones de escena para elaborar el audiovisual.
- Revisar la calidad del producto final.
- Retroalimentar el producto según las revisiones de calidad y las opiniones del cliente.

Se llegó a la conclusión de que las unidades de competencias C y E se pueden unir en una sola. Siguiendo la metodología seleccionada se conformó el mapa funcional, ver Anexo 4.

Identificación de competencias a partir de funciones definidas.

Luego de elaborado el mapa funcional y ser aprobado por el grupo de especialistas se procedió a la identificación de las principales competencias asociadas a estas funciones para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico. Para identificar estas competencias se les aplicó un cuestionario a los especialistas (ver Anexo 5) donde se pedía identificar las principales competencias asociadas a los elementos de competencias identificados en el mapa funcional, como resultado de esta encuesta se obtuvo una serie de competencias que fueron la base del perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Analizados los resultados de las encuestas se pudo observar que la totalidad de los especialistas coincidían que todas las competencias identificadas en el mapa funcional podían formar parte de las competencias específicas para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Diseño del perfil por competencias.

Para la elaboración del perfil por competencias se utilizó el siguiente modelo, tomado del libro “Gestión por Competencias” del autor Armando Cuestas, ver Figura 9.

Denominación del cargo o puesto:				
Departamento al cual pertenece:				
Categoría ocupacional:			Grupo escala:	
Misión del cargo o puesto:				
Competencias del cargo o puesto:				
1				
2 ...n				
Requisitos o exigencias del cargo o puesto de trabajo:				
Formación mínima necesaria: _____				
Experiencia previa: _____				
Conocimientos específicos				
1				
2 ... n				
1. Elementales		2. Medios		3. Superiores
Requisitos físicos				
1				
2				
3 ... n				
Requisitos de personalidad				
1				
2				
3 ...n				
1. No exigidos		2. Bajos		3. Medios
4. Altos				
***Continua				
Realizado por: _____		Firma: _____		Fecha: _____
Revisado por: _____		Firma: _____		Fecha: _____
Aprobado por: _____		Firma: _____		Fecha: _____

Figura 9: Modelo utilizado.

Responsabilidades:

- ✓ Sobre el trabajo de otras personas.
- ✓ Sobre los equipos y medios de trabajo.

Condiciones de trabajo:

- ✓ Ambiente físico.
- ✓ Esfuerzo físico y mental.

Cultura Organizacional:

- ✓ Clima organizacional.
- ✓ Expectativas del comportamiento y valores.

A continuación se muestra el perfil definido para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico:

Denominación del cargo o puesto: Diseñador-Realizador Gráfico.	
Departamento al cual pertenece:	
Categoría ocupacional:	Grupo escala:
Misión del cargo o puesto: Brindar soluciones para aplicaciones de visualización, realidad virtual y audiovisual.	
Competencias del cargo: ----- Dimensiones:	
Competencias específicas: Definir requisitos de diseños (generales, específicos, de uso, de función y tecnológicos).	Definir los requisitos específicos de cada artefacto o elemento que se va a usar o realizar, los que pueden ser: Tipos de productos: íconos, personajes, interfaz de usuario, videos o plugins. Generales: material, gama de colores a usar, a

	<p>quién está destinado.</p> <p>De función: cómo va a funcionar, lo que debe tener para que cumpla la petición.</p> <p>De uso: para qué va a ser usado el producto.</p> <p>Tecnológicos: herramientas.</p>
Realizar y modelar los bocetos.	Realizar y modelar los bocetos, en papel, 2D o 3D guiándose por los bocetos o las referencias.
Definir coordenadas UVW del modelo.	Definir las coordenadas o ubicaciones de cada vértice respecto a la textura por lo que cada pedacito de la malla 3D le corresponde una cantidad de píxeles en la textura 2D.
Elaborar las texturas dependiendo de los requisitos que se definieron.	Se elaboran las texturas necesarias para darle cumplimiento a los requisitos especificados por el cliente.
Desarrollar las funcionalidades del setup de personajes y escenarios.	Definir las funcionalidades del Setup. Es la estructura ósea de cada malla que posteriormente permitirá mover y animar el objeto 3D. Las características varían en dependencia del modelo y la complejidad de las futuras animaciones.
Realizar estudios de animación.	Realizar los estudios de algunas animaciones del mundo real y luego se aplica un diseño específico. Requiere mucha observación de escenas reales para llevarlas a la PC y lograr realismo en los modelos.

Realizar simulaciones de dinámicas y fluido.	Realizar los diseños que tengan que simular texturas de fluido (sangre, el mar, ríos, etc.), así como las texturas de dinámica (pelo, ropa en movimiento, etc.), con las herramientas 3DMaxs, Blender, Maya, RealFlow.
Realizar configuración de render, iluminación y fotografía.	Realizar la iluminación de la escena, determinando la cantidad utilizarse y colocándolas en el lugar indicado para que el encuadre de la cámara tenga un realismo aceptable.
Desarrollar plugins de apoyo a las herramientas de diseño según las necesidades del proyecto.	Desarrollar plugins que sirvan para mejorar herramientas de diseño que se utilizan en el proyecto. En ocasiones se necesita de funcionalidades específicas que el software no posee por lo que se implementan para un mejor trabajo y optimización.
Realizar Post-producción: composición y efectos especiales.	En la realización de Post- producción, composición y efectos especiales se realizan los detalles finales dándole culminación a todo el proceso. Se unen todos los recursos (audio, imágenes, video, efectos especiales, animaciones y capas de render) y se culmina el video.
Realizar edición de sonido.	En la realización de la edición de sonido, se crea sonido y se le incorporan sonidos 3D a las aplicaciones realizadas, así como la incorporación de sonido a videos o audiovisuales realizados.
Realizar la edición del audiovisual.	Realización de audiovisuales con los requisitos

	específicos del cliente que los solicita.
Documentar los trabajos.	En el proceso de documentación del trabajo lo que se hace es documentar todo lo realizado en el proceso de diseño, modelaje, renderizado, etc.
Competencias Transversales:	
1. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	
3. Capacidad para tomar decisiones.	
4. Capacidad de abstracción análisis y síntesis.	
5. Responsabilidad social, compromiso ciudadano y ética de la profesión.	
6. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	
7. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes.	
8. Compromiso con la calidad.	
9. Capacidad de trabajo en equipo.	

10. Pensamiento sistémico.			
11. Capacidad crítica y autocrítica.			
Requisitos o exigencias del cargo o puesto de trabajo.			
Conocimientos Específicos:	Básicos	Medios	Superiores
Conocimientos de dibujo básico.			x
Conocimientos de teoría del color.			x
Conocimientos de tipografía.			x
Conocimientos de Modelado 3D.			x
Conocimientos de Mapeado/Texturizado.			x
Conocimientos de Rigging/Setup.			x

Conocimientos de Animación/Dinámica.			x
Conocimientos de Render/Iluminación/Fotografía.			x
Conocimiento de composición y efectos especiales y edición.		x	
Proceso de desarrollo de artefactos de diseño para videojuegos, simulaciones y audiovisuales.			x
Conocimientos de plataformas gráficas.		x	
Conocimiento de programación orientado al desarrollo de plugins para las herramientas de realización.			x
Dominio de arquitectura de desarrollo de software orientada a plugins para herramientas de realización.			x
Idioma inglés.			x

Requisitos de personalidad.	Básicos	Medios	Superiores
Seguro de sí.			x
Negociador.		x	
Competente.			x
Previsor.			x
Respetuoso.			x
Responsable.			x
Facilidad de comunicación interpersonal.			x
Buen dominio del lenguaje.		x	
Persistente.			x
Comprometido.			x

Responsabilidades.			
Sobre el trabajo de otras personas:			
Se subordina al administrativo responsable de definir el alcance del diseño y sus funcionalidades o al líder de proyecto.			
Sobre los equipos y medios de trabajo:			
Se responsabiliza con la correcta utilización de todos los medios y equipos a su disposición.			
Condiciones de trabajo.			
Esfuerzo físico y mental:			
El esfuerzo mental es el que está presente. El físico es mínimo.			
Ambiente físico:			
Local climatizado con una temperatura entre 18 y 26°C, confortable y con buena iluminación.			
Cultura organizacional:			
Expectativas del comportamiento:			
Debe tener un comportamiento acorde al código de ética y el reglamento de la Institución. Tiene que ser consecuente con todas las regulaciones legales de la corporación y el país.			
Clima organizacional:			
Propiciar el trabajo colaborativo.			
Tener en cuenta los siguientes valores:			

Tener un gran sentido de responsabilidad, elevado sentimiento de pertenencia y receptivo a todas las ideas.

Realizado por : _____ Firma: _____ Fecha: _____

Revisado por : _____ Firma: _____ Fecha: _____

Aprobado por : _____ Firma : _____ Fecha: _____

Tabla 2: Diseño del perfil por competencias.

2.5 Consideraciones Parciales

Durante la ejecución del presente capítulo se concluyó:

- El Análisis Funcional es de gran importancia a la hora de elaborar perfiles por competencias, dicho análisis cuenta con fases que permiten una forma de organización para llevar a cabo la elaboración de los mismos.
- El perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico consta de las competencias que deben tenerse presente a la hora de seleccionar y evaluar a los individuos que ocuparán este rol.

Capítulo 3. Validación del perfil por competencias.

3.1 Introducción.

En el desarrollo del presente capítulo se validará el perfil por competencias para el rol de diseñador gráfico propuesto en el Capítulo 2, proceso el cual este definido dentro del Análisis Funcional, el cual fue el método utilizado en la presente investigación. Para eso se emplearán técnicas incluidas dentro del Método Delphi.

3.2 Método Delphi.

El Método Delphi se realiza a través de la investigación a expertos, con la ayuda de cuestionarios que se aplican sucesivamente a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones. Este método cuenta con dos características principales.

- **Anonimato:** Durante la aplicación de un Delphi, ningún experto conoce la identidad del otro. Esto tiene como aspectos positivos que un experto no puede ser influenciado por la reputación que posea otro, o simplemente por el peso que supone oponerse a la mayoría. La única influencia posible es la congruencia de los argumentos.
- **Respuesta del grupo en forma estadística:** La información que se presenta de los expertos no es sólo en la que los puntos de vista de la mayoría concuerden, sino que se exponen todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.

3.2.1 Faces del Método Delphi.

Elaboración del objetivo:

Formulación del objetivo a evaluar por los expertos: Validar el perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Para validar el perfil se tuvieron en cuenta los indicadores o argumentos planteados a continuación.

A1. Importancia o necesidad de la aplicación del perfil por competencias para la universidad.

A2. Completitud del perfil por competencias.

A3. Ajuste de las competencias a la realidad.

A4. Validez del perfil.

Selección de los expertos.

Para la selección de los expertos que participarían en el proceso de validación se tuvo en cuenta una serie de aspectos, los cuales se mencionan a continuación.

- Tener conocimiento y experiencia en el tema del diseño y realización de elementos gráficos y audiovisuales.
- Tener más de un año de experiencia.
- Tener resultados que avalen su desempeño en el tema.

De los especialistas seleccionados se hacía indispensable conocer a fondo sus características con el fin de verificar que cumplieran con lo establecido para participar en la validación del rol de diseñador gráfico.

A los mismos se les pidió los datos ordenados (ver Tabla 2), que permitió la evaluación de los expertos determinando el coeficiente de competencia de cada uno de los precandidatos. Si este coeficiente se encontraba en un rango de $0.8 < K < 1$, el candidato a experto podía pasar a ser experto oficial del proceso que se está desarrollando en el presente trabajo. De un total de 8 evaluados 5 presentaron un coeficiente de competencia entre 0.8 y 1, ver Anexo 6.

La selección de los especialistas mediante este medio le propició a esta investigación un alto nivel de calidad, ya que se escogieron a expertos con un alto nivel de seriedad, conocimientos, honestidad y responsabilidad.

Nombre y Apellidos.	
Ocupación.	Ocupación actual.
Graduado de:	Especialidad.
Estudiante de:	Año.
Grado científico.	Master, Doctor.
Vinculación a proyecto.	Proyecto actual y/o en los que ha participado.
Años de experiencia.	En total.
Coefficiente de conocimiento (Kc).	Con un número del 0 al 1.0 dar la autoevaluación personal que se otorga respecto al conocimiento del tema.
Coefficiente de argumentación (Ka).	Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted. Otorgándole una calificación entre 0 y 1 a cada aspecto.
Coefficiente de competencia (K).	$K = Kc + Ka/2$

Tabla 3: Datos para la selección de expertos, en el método Delphi.

El Coeficiente de conocimiento (Ka), se obtuvo mediante un apéndice del cuestionario realizado para efectuar la validación del perfil, ver Anexo 6.

Donde se les pidió a los encuestados que se autoevaluaran en una escala del 0 al 1.0 en tendencia progresiva sus conocimientos específicos del tema.

Para la obtención del coeficiente de argumentación (Ka) se pidió igualmente a los candidatos a expertos que se autoevaluaran en una escala del 0 al 1.0 sobre sus fuentes de argumentación, ver Anexo 6.

El proceso para la obtención del coeficiente competencia (k), se realizó a través de la siguiente fórmula $K = Kc + Ka / 2$. Luego de obtenido el valor para cada experto se procedió a valorar sus resultados según los siguientes criterios:

- Alto ($0.8 < k < 1.0$).
- Medio ($0.5 < k < 0.8$).
- Bajo (< 0.5).

Como se habló anteriormente de un total de 8 precandidatos escogidos, solo 5 presentaron el coeficiente de competencia requerido. En la Tabla 3 se recoge la información detallada de los especialistas seleccionados, con el fin de proporcionarle a la presente investigación un alto nivel de confiabilidad.

No.	Graduado de o estudiante de:	Años Exp.	Kc.	Ka.	K
1	Ingeniero.	3	0.90	0.90	0.90
2	Estudiante de 5to. Año.	2	0.80	0.85	0.82
3	Ingeniero.	1	0.80	0.89	0.85
4	Ingeniero.	3	1.0	0.78	0.89
5	Estudiante de 3er. Año.	1	0.90	1.0	0.95

Tabla 4: Datos de los expertos seleccionados.

Confección de la encuesta.

Se confeccionó un cuestionario que consta de 6 preguntas, todas de enfoque investigativo, sobre la validez del perfil propuesto en la presente investigación. Las preguntas elaboradas le brindan a los especialistas la posibilidad de una mayor riqueza en las respuestas brindadas, ya que se les brindó la oportunidad de presentar su opinión, garantizando con esto que los especialistas incluyeran aspectos que pudieron ser obviados a la confección del presente cuestionario, ver Anexo 7.

En todos los casos, los especialistas seleccionados contaron con un material que contenía la documentación del perfil por competencia propuesto. A los mismos se les pidió cumplir con un lapso de tiempo para hacer las preguntas pertinentes en caso de que surgieran dudas al estudiarse el documento presentado.

3.3 Resultados de las Encuestas a los Especialistas.

Todos los expertos seleccionados consideraron que es de vital importancia para la Universidad la confección del perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizar Gráfico, ya que con el mismo se mejorará el proceso de selección y evaluación de los estudiantes que ocupen este rol.

En el cuestionario aplicado se les pidió a los especialistas que identificaran cuáles competencias eran imprescindibles para desempeñarse como diseñador y realizador de elementos gráficos. En la Tabla 5 se observa el nivel de concordancia de los expertos con las competencias identificadas en el presente trabajo. A los especialistas se les pidió marcar con 1 la competencia que ellos creían que formaba parte de las competencias y con 0 las que para su opinión no eran necesarias para ocupar el rol antes mencionado.

Competencias.	E1.	E2.	E3.	E4.	E5.	Total.
Definir requisitos de diseños.	1	1	1	1	1	5
Realizar y modelar los bocetos.	1	0	0	1	1	3
Definir coordenadas UVW del modelo.	0	1	1	1	0	3
Elaborar las texturas dependiendo de los requisitos que se definieron.	1	1	1	1	0	4
Desarrollar las funcionalidades del setup de personajes y escenarios.	1	1	1	1	1	5

Realizar estudios de animación.	1	1	1	1	1	5
Realizar simulaciones de dinámicas y fluido.	1	1	1	0	1	4
Realizar configuración de render, iluminación y fotografía.	1	0	1	1	1	4
Desarrollar plugins de apoyo a las herramientas de diseño según las necesidades del proyecto.	1	1	1	1	1	5
Realizar Post-producción: composición y efectos especiales.	1	1	0	1	1	4
Realizar edición de sonido.	0	0	1	1	1	3
Realizar la edición del audiovisual.	1	1	1	1	1	5
Documentar los trabajos.	1	1	1	1	0	4

Tabla 5: Concordancia del comité de expertos con las competencias identificadas.

Se puede observar que la gran mayoría de los expertos coincide con las identificadas para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Referente al resto de preguntas efectuadas en el cuestionario, los especialistas alegan que es de gran importancia el desarrollo del perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico en la Universidad y en especial en la Facultad 5 donde existen proyectos dedicados a este fin. Mediante la elaboración del perfil por competencias se logrará seleccionar y evaluar a los individuos que ocuparán este rol dentro del equipo de desarrollo. Los encuestados alegan que el uso de la gestión por competencias y específicamente las competencias profesionales en los proyectos productivos es de vital importancia, puesto que si los individuos desconocen sus responsabilidades y actividades, eso puede repercutir en el resultado del producto, tanto en tiempo de ejecución como en costo material.

3.5 Consideraciones parciales.

Luego de elaborado el presente capítulo se arribó a las siguientes consideraciones:

- La validación del perfil propuesto se realizó mediante 5 especialistas, los cuales cumplieron con las características exigidas.
- La validación permite concluir que con la aplicación de perfil propuesto se mejorará el proceso de selección y evaluación de los individuos que ejecuten el rol en la UCI y específicamente en la Facultad 5.

Conclusiones Generales.

- El rol de Diseñador-Realizador Gráfico es de vital importancia para el buen desarrollo de los proyectos del CEDIN, con el mismo se seleccionarán a los estudiantes que verdaderamente contengan las competencias requeridas para el desempeño exitoso del puesto.
- Se obtuvo un perfil por competencias validado por especialistas en el tema del diseño gráfico.

Recomendaciones.

Se recomienda aplicar y dar seguimiento al perfil propuesto, para así lograr una mejor selección de los individuos que ocuparán el rol de Diseñador-Realizador Gráfico.

Referencias Bibliográficas.

1. **Pressman.** Ingeniería de software: Un enfoque práctico. 2001.
2. **Sommerville.** Ingeniería de Software. s.l. : Pearson Educación, 2002.
3. **Letelier.** Proyecto Docente y Educativo. s.l. : DSCI, 2003.
4. **Armando, C.,.** Tecnologías de gestión de Recursos Humanos. s.l. : Académica., 2005.
5. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos. 2005.
6. **Fernandez, P.J.A.** Elementos que consolidan el concepto de profeción. Notas para su reflexión . Revista Electrónica de Investigación Educativa. 2002.
7. **T., Mario.** [Online] [Cited: Abril 22, 2011.] <http://www.construcgeek.com/blog/pmbok-guia-de-los-fundamentos-de-la-dirección-de-proyectos>.
8. **M., Carlos.** Tópicos gerenciales modernos. [Online] [Cited: Abril 2, 2011.] <http://topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/>.
9. **Tombón, Fraile y Garcia F.** [Online] [Cited: Mayo 15, 2011.] <http://topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/posts/index/2>.
10. **V., Vázquez.** [Online] [Cited: Abril 12, 2010.] <http://topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/posts/index/2>.
11. **A., José.** [Online] [Cited: Mayo 1, 2011.] <http://www.uniwa.com/home/revista-qinteresanteq/item/89-fantasma-de-la-opera>.
12. **Bunk.** [Online] [Cited: Mayo 7, 2011.] <http://bloguiadeempleo.com/2008/12/22/%C2%BFque-es-competencia-laboral/>.
13. **M., Carlos.** Gestión por competencias laborales. 2005.
14. [Online] [Cited: mayo 7, 2011.] <http://www.slideshare.net/crownred/10-fases-de-la-gestin-por-competencias>.
15. Conferencia Inaugural: Desafíos de la Universidad en la Formación de los Futuros profesionales. **Rodriguez.** 2006.
16. ConocimientosWeb.net, La divisa del Momento. [Online] [Cited: Mayo 15, 2011.] <http://www.conocimientosweb.net/portal/article1362.html>.

Bibliografía.

Alfonso J. La gestión adecuada de personas. 2005

Andrés M. Gestión de personas en la nueva economía. 2002

Eduardo B. Andalucía 2020. 2008

Ian S. Ingeniería del Software. 2005.

Javier. F Gestión por competencias: Un modelo estratégico para la dirección de recursos humanos.

Jon L. El Método Delphi: Una técnica de previsión para la incertidumbre.

Luis S. Gestión por competencias: El reto compartido del crecimiento personal y de la organización.
2004

Luis P. Dirección y gestión de recursos humanos. 2007.

Martha A. Diccionario de preguntas: gestión por competencias. 2007

Glosario de términos.

A

AMOD: Un modelo por la traducción de sus siglas, es desarrollado en Canadá como una versión alternativa y complementaria del mapa DACUM.

Análisis Funcional: es una metodología analítica que consiste en el establecimiento de las competencias laborales a través de la identificación y ordenamiento de las funciones productivas, describiendo de manera precisa un área ocupacional desde su propósito principal hasta las contribuciones individuales requeridas para su cumplimiento.

C

Competencias: Las Competencias son el conjunto de conocimientos y cualidades profesionales necesarias para que un empleado desempeñe con éxito un conjunto de funciones o tareas y por extensión del conjunto de conocimientos y cualidades necesarias para desarrollar con éxito el negocio de una empresa.

D

DACUM: Es un método de análisis ocupacional efectivo y de bajo costo. Su filosofía consta de los siguientes principios; los trabajadores expertos son capaces de describir y de definir su ocupación de mejor forma.

Diseñador-Realizador Gráfico: Se considera de gran importancia para poder llevar a cabo correctamente el proceso de desarrollo de software, el mismo tiene la función específica de diseñar y realizar elementos gráficos.

E

Elementos de competencias: Parte constitutiva de una unidad de competencia que corresponde a la función productiva individualizada, es decir, que expresa lo que una persona debe ser capaz de hacer en el trabajo.

ETED: En este enfoque la competencia se caracteriza por la capacidad de enfrentar imprevistos, la dimensión relacional, la capacidad de cooperar, y la creatividad que tenga cada individuo.

G

Gestión de recursos humanos: constituye el conjunto de actividades que ponen en funcionamiento, desarrollan y movilizan a las personas que una organización necesita para realizar sus objetivos.

Gestión por Competencias: Se entiende Gestión por Competencias la capacidad de una empresa de atraer, desarrollar y mantener el talento mediante la alineación consistente de los sistemas y procesos de Recursos Humanos, sobre la base de las capacidades y resultados requeridos para un desempeño competente.

M

Mapa Funcional: Es una representación gráfica de un puesto de trabajo, que desagrega e identifica aspectos fundamentales del cargo.

Método Delphi: Es una técnica prospectiva para obtener información esencialmente cualitativa, pero relativamente precisa, acerca del futuro. Consiste básicamente en solicitar de forma sistemática las opiniones de un grupo de expertos, pero prescindiendo de la discusión abierta, lo que permite evitar los inconvenientes de ésta.

P

Perfil por Competencias: Un Perfil por competencias es el listado de las distintas competencias que son esenciales para el desarrollo de un puesto, así como los niveles adecuados para cada uno de ellos, en términos de conocimientos, habilidades y conductas observables, tanto para lo que es un desempeño aceptable como para lo que es un desempeño superior.

R

Rol: Indican clases de usuarios que tienen asignados ciertos subconjuntos de tareas, ya sea por elección propia o como resultado de la organización en la que se encuentran.

Anexos.

Anexo No. 1. Formato de encuestas a diferentes proyectos para saber el estado actual del rol Diseñador-Realizador Grafico.

Nombre: _____

Estudiante: ____ Año que cursa: ____

Profesor: ____ Años de experiencia: ____

Rol que desempeña: _____

Nombre del proyecto actual: _____

1. ¿Existe en tu proyecto algún rol definido?

Sí ____ No ____

2. ¿Qué formación tienen las personas que se encargan del diseño y realización de elementos gráficos (diseñar en 2D o 3D, programar plugins, realizar audiovisuales, etc.)?

Graduado de la UCI ____ Graduado de la CUJAE ____ Estudiantes de la UCI ____

3. ¿Crees que sea importante que exista una persona responsable para el diseño y realización de elementos gráficos (diseñar en 2D o 3D, programar plugins, realizar audiovisuales, etc.)?

Sí ____ No ____

¿Por qué?

Anexo No. 2. Formato de encuestas a diferentes proyectos para saber el estado actual del rol Diseñador-Realizador Gráfico.

Nombre: _____

Año que cursa: _____

Rol que desempeña: _____

1. ¿A la Hora de su ingreso al proyecto se tuvo en cuenta algún procedimiento conocido por usted?

Sí ____ No ____ En caso positivo, describa brevemente este procedimiento.

2. ¿Conoce usted acerca de la existencia de un perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico en los proyectos productivos de la universidad?

Sí ____ No ____

3. ¿Posee usted dificultades a la hora de enfrentar las tareas que se le encomiendan en los proyectos como diseñador-realizador gráfico?

Sí ____ No ____ En caso positivo describa algunas de las dificultades que posee.

4. ¿Qué habilidades cree que deba poseer la persona que se encargue del diseño gráfico?

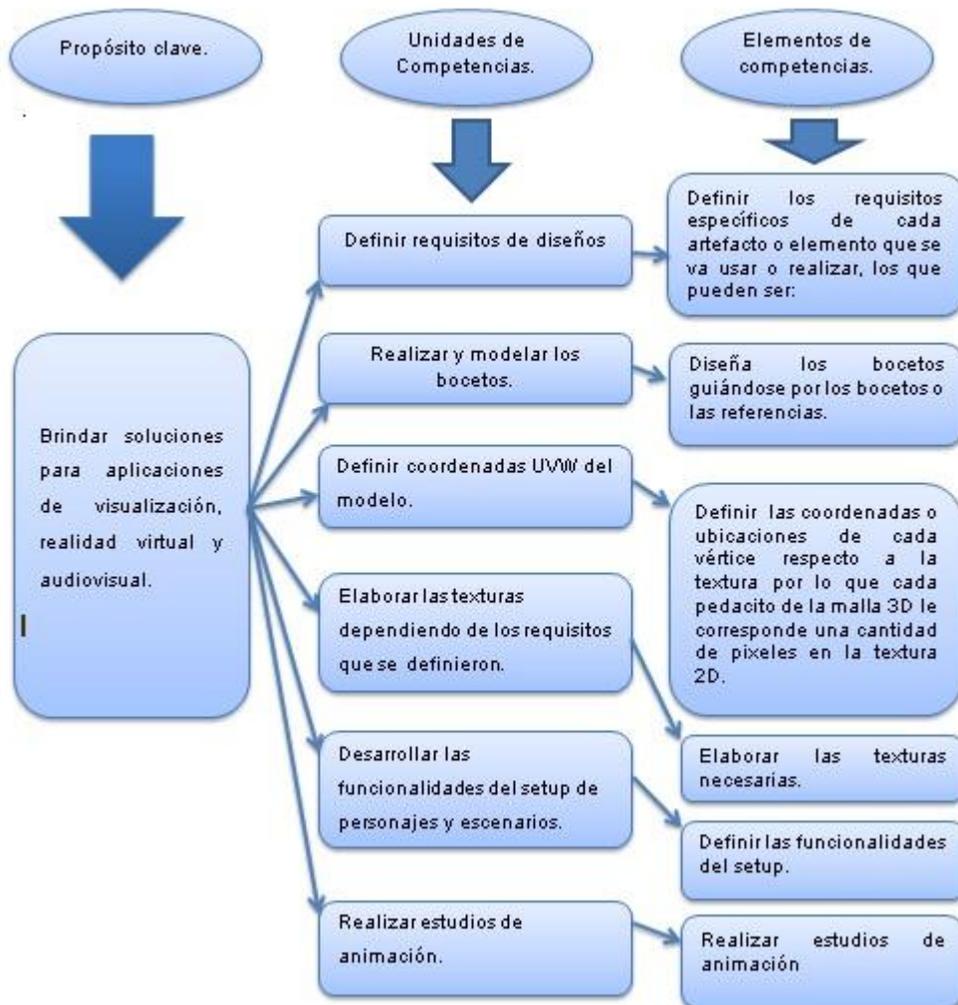
5. ¿Qué conocimientos crees que esta persona deba tener?

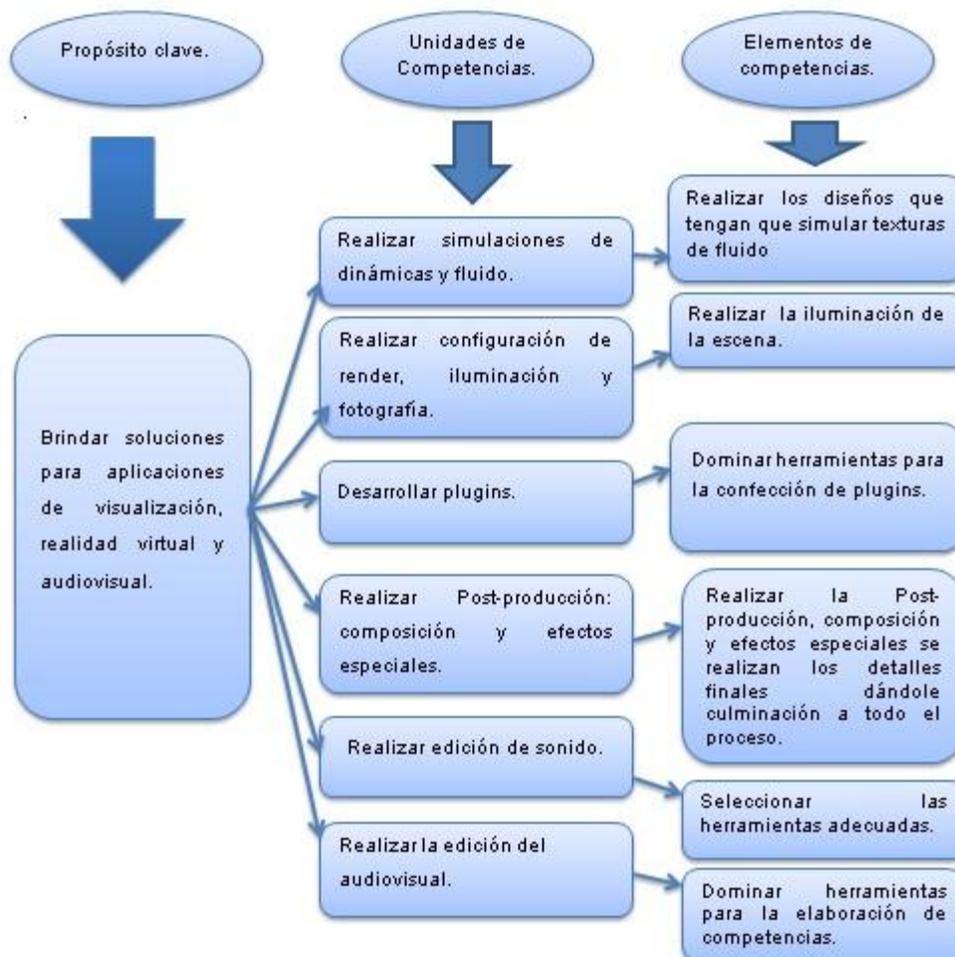
6. ¿Qué metodologías crees que esta persona deba dominar?

Anexo No.3. Expertos Seleccionados.

No.	Nombre y apellidos.	Edad	Años de Exp.	Proyecto.
1	Loyda Cárdenas Reyes.	23	4	Escenarios 3D.
2	Andy Torres Utra.	23	3	Escenarios 3D.
3	Evert Reyes Gómez.	23	3	Escenarios 3D.
4	Diosmel Yvonnet Guerra.	24	4	Escenarios 3D.
5	Yunior Frometa Carbonell.	22	3	Escenarios 3D.

Anexo No.4 Mapa funcional.





Anexo 5. Cuestionario aplicado para seleccionar las competencias del cargo.

Usted a ha sido seleccionado por su conocimiento en cuanto al diseño gráfico, por sus años de experiencia y los resultados alcanzados en su labor profesional, para realizar el siguiente cuestionario.

Datos generales del encuestado:

Institución o proyecto: _____ Título universitario: _____

Categoría científica: _____

Años de experiencia: _____

Marque con una X las competencias que usted crea necesarias para ocupar el rol de Diseñador-Realizador Gráfico. En caso de identificar alguna, agréguela.

Competencia.	Marque aquí.
Definir requisitos de diseños.	
Realizar y modelar los bocetos.	
Definir coordenadas UVW del modelo.	
Elaborar las texturas dependiendo de los requisitos que se definieron.	
Desarrollar las funcionalidades del setup de personajes y escenarios.	
Realizar estudios de animación.	
Realizar simulaciones de dinámicas y fluido.	
Realizar configuración de render, iluminación y fotografía.	
Desarrollar plugins de apoyo a las herramientas de diseño según las necesidades del proyecto.	
Realizar Post-producción: composición y efectos especiales.	
Realizar edición de sonido.	
Realizar la edición del audiovisual.	
Documentar los trabajos.	

Anexo No.6 Cuestionario aplicado a los expertos con el fin de medirle su coeficiente de competencia.

Usted a ha sido seleccionado por su conocimiento en cuanto al diseño gráfico, por sus años de experiencia y los resultados alcanzados en su labor profesional, para realizar la siguiente encuesta.

Datos generales del encuestado:

Institución o proyecto: _____ Título universitario: _____

Categoría científica: _____

Años de experiencia: _____

El objetivo del presente cuestionario consiste en que usted evalúe cada uno de los indicadores que se le presentarán. Para expresar su evaluación, por favor, luego de analizar cuidadosamente el material que se adjunta, evalúe a cada uno de los argumentos que se le presentan en la siguiente tabla, marcando con una cruz en la casilla correspondiente y teniendo en cuenta para ello el siguiente código de categorías de clasificación: 5: muy adecuado; 4: bastante adecuado; 3: adecuado; 2: poco adecuado; 1: Inadecuado.

No	Indicador	5	4	3	2	1
1	Importancia o necesidad de la aplicación del perfil por competencias para la universidad.					
2	Compleitud del perfil por competencias.					
3	Ajuste de las competencias a la realidad.					
4	Compleitud del mapa funcional.					
5	Validez del perfil.					

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Evalúe su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se le consultó marcando con una cruz sobre la siguiente escala (0: dominio mínimo; 1.0: dominio máximo).

0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted. Otorgándole una calificación entre 0 y 1 a cada aspecto.

Fuentes de argumentación.	
Análisis teóricos realizados por usted.	
Su propia experiencia.	
Trabajo de autores nacionales.	
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero.	
Su intuición.	

Para finalizar, expresarle que sus criterios y opiniones se manejarán de forma anónima, además se le agradece por anticipado su valiosa colaboración asegurando que sus sugerencias contribuirán a perfeccionar el trabajo propuesto. Muchas gracias por su cooperación.

Anexo No.7 Encuestas a expertos.

Usted a ha sido seleccionado por su conocimiento en programación, por sus años de experiencia y los resultados alcanzados en su labor profesional, como experto a evaluar los resultados teóricos de esta investigación.

1. ¿Considera usted que es importante que la UCI y en específico la Facultad 5 adopte un perfil por competencias para el rol de Diseñador-Realizador Gráfico?

___Sí ___No ¿Por qué? _____

2. Marque con un 1 la competencia que crea adecuada para el rol y con 0 la que usted considera que no.

Competencias.	Marque.
Definir requisitos de diseños.	
Realizar y modelar los bocetos.	
Definir coordenadas UVW del modelo.	
Elaborar las texturas dependiendo de los requisitos que se definieron.	
Desarrollar las funcionalidades del setup de personajes y escenarios.	
Realizar estudios de animación.	
Realizar simulaciones de dinámicas y fluido.	
Realizar configuración de render, iluminación y fotografía.	
Desarrollar plugins de apoyo a las herramientas de diseño según las necesidades del proyecto.	
Realizar Post-producción: composición y efectos especiales.	
Realizar edición de sonido.	
Realizar la edición del audiovisual.	
Documentar los trabajos.	

3. ¿Considera usted que la aplicación en la Universidad del perfil propuesto, pueda tener efectividad dentro del proceso de selección para el rol de Diseñador-Realizador gráfico?

___Sí ___No ¿Por qué? _____

4. ¿Cuáles serían los elementos que se opondrían a la correcta aplicación del perfil propuesto en la UCI y cuáles estarían a favor?

5. Haga una breve valoración de los beneficios o dificultades que pudiera presentar la aplicación del perfil propuesto en la UCI.

6. Haga un comentario o aporte sobre el perfil que es por usted objeto de evaluación. (El comentario es libre y debe reflejar algún elemento de interés que aporte elementos a la mejora del proceso).

Para finalizar, queremos expresarle que sus criterios y opiniones se manejarán de forma anónima, además le agradecemos por anticipado su valiosa colaboración y estamos seguros que sus sugerencias contribuirán a perfeccionar la guía propuesta. Muchas gracias por su cooperación y le pedimos disculpas por las molestias ocasionadas.