

FORMA 2009

Título: La evaluación del Diseño de Comunicación Visual y su aplicación a los medios digitales. Ejemplo de aplicación al software educativo.

Autores: MSc. D.I. Yamillet Pino Nicó
Ing. Alejandro Ojeda Hernández.

Introducción

La actividad de Diseño juega un papel fundamental en la búsqueda de la calidad. Para gestionarla es necesario determinar de manera concreta cuales son las características inherentes o asignadas del producto y los requisitos que los mismos deben cumplir, para considerarlo óptimo.

Hoy día, se aprecia una tendencia hacia la necesidad de adoptar Sistemas de Gestión de la Calidad en las entidades cubanas. La finalidad fundamental es la de certificar la calidad de los productos o servicios, basados en las ISO 9000, que son aplicables a cualquier tipología y poseen reconocimiento internacional.

Como parte de su función estatal, la Oficina Nacional de Diseño (Ondi) ha implementado procedimientos para la evaluación del diseño en diferentes ámbitos. En su versión revisada más actual, el Sistema Nacional de Evaluación fue presentado en 2005 en la sexta Semana del Diseño que organiza dicha institución.

El Sistema Nacional de Evaluación del Diseño cumplimenta las siguientes funciones:

1. La evaluación de la gestión del diseño en las instituciones
2. La evaluación de la comunicación institucional y los soportes de comunicación tanto institucionales como para la promoción de productos y servicios asociados.
3. La evaluación de la calidad de diseño de los productos industriales y los espacios interiores y públicos.
4. La evaluación del diseño para el otorgamiento de los premios estatales.
5. La evaluación del diseño en las inversiones.

La Evaluación del Diseño se desarrolla a partir de la creación de Grupos de Expertos; constituidos en comisiones de dictamen, jurados o grupos de auditores según el caso. Los grupos de expertos cuenta con un número impar de miembros preferentemente; con un mínimo de tres y hasta nueve integrantes. Las mismas podrán estar integradas por especialistas de diferentes instituciones y organismos, entre ellos diseñadores industriales, diseñadores de comunicación visual, arquitectos, ingenieros, sicólogos, sociólogos, especialistas en comunicación social, tecnólogos, especialistas en mercadotecnia y comercialización, etc. El método empleado mayormente para la evaluación de diseño será la de observación estructurada a partir de la valoración de un conjunto de variables e indicadores que intervienen en el diseño. Complementariamente, otras técnicas que pueden ser empleadas son

el análisis de documentación, la entrevista y la aplicación, procesamiento y análisis de encuestas.

La ONDI, tiene entre sus objetivos la gestión y la calidad de Diseño. Su Dirección de Evaluación tiene una presencia sustantiva en el desarrollo de Ferias Internacionales, Diagnósticos Institucionales y Controles Gubernamentales por lo que se necesita constar con los instrumentos más idóneos para la evaluación de los productos comunicativos tanto en soporte impreso como en digital.

Las experiencias de trabajo más recientes de la Dirección, con independencia de su intervención en la evaluación de productos exportables se dirige en lo fundamental a la evaluación de la gestión de diseño en las organizaciones tomando en cuenta que la incorporación de la actividad de diseño estratégicamente concebida tiene un indiscutible impacto en la elevación de la calidad de productos y procesos y en la competitividad de las empresas.

Un aspecto esencial de la gestión de diseño apunta a la administración y el control de los procesos asociados a la comunicación institucional, así como a la promoción de sus productos y servicios. En tal sentido, el proceso de perfeccionamiento empresarial que tiene lugar de modo paulatinamente creciente en el país y la certificación de los modelos de gestión integrada que se aplican en muchas organizaciones demandan de estas tener implementados sistemas que regulen tanto los procesos de innovación y mercadotecnia como la gestión de comunicación.

Como un fenómeno asociado a esta temática, resulta significativo el hecho de que la tendencia que se observa en años recientes apunta a un crecimiento en la presencia de los soportes de comunicación digitales por encima de los medios impresos. Si analizamos, por ejemplo, los temas abordados por los estudiantes del ISDi en sus trabajos de diploma, dicha tendencia resulta evidente. Mientras en la década de los 90s del pasado siglo la inmensa mayoría de los trabajos se orientaba al desarrollo de programas de identidad visual para las organizaciones, en el pasado curso 2008-09 más de la mitad de las tesis consistieron en proyectos de desarrollo de productos digitales tales como audiovisuales, multimedia, intranet o sitios web.

Si analizamos las causas del fenómeno, con independencia de que el mismo se enmarca en una tendencia mundial, en las condiciones concretas de la economía cubana resulta obvio que los recortes presupuestarios que han tenido lugar en los últimos años para la producción de soportes gráficos han obligado a las instituciones a utilizar la vía digital para la comunicación de mensajes dirigidos a sus públicos.

Con el desarrollo de un sistema de instituciones educacionales destinadas a la formación de técnicos y especialistas en el área informática, el país ha sentado las bases para la informatización de los procesos. La creación de la Universidad de las Ciencias Informáticas en el 2002, ha sido un paso decisivo en tal sentido.

Sin embargo, a pesar de que el Instituto Superior de Diseño (ISDi) ha formado en los últimos 20 años más de 1,000 profesionales, a los que se une la creación de la especialidad de realización digital en los politécnicos de informática, no siempre las instituciones cubanas que desarrollan productos digitales incorporan profesionales del diseño en la conceptualización y desarrollo de dichos productos. Existe el caso de algunas empresas cuyo objeto social es justamente el desarrollo de productos informáticos que tienen concebido en sus procesos la creación de grupos multidisciplinarios con intervención de profesionales del diseño, como es el caso de CITMATEL y SOFTEL, las cuales han sido incluso premiadas, tanto por productos específicos como por la calidad de su gestión empresarial. Sin embargo, aunque se advierten avances, lamentablemente no es esta la tónica dominante.

Las experiencias de la Ondi y el ISDi en el desarrollo de estos productos, con una incidencia notable en importantes programas del Estado Cubano como por ejemplo, el esfuerzo desplegado en torno al perfeccionamiento de la Educación en las escuelas del Sistema Nacional de Enseñanza, han sentado a nuestro juicio una pauta respecto al modo de actuación que resulta más viable si se quiere garantizar la calidad total del producto informático. Muchos de los productos y soportes que se generan por las instituciones satisfacen los requerimientos desde el punto de vista de los contenidos y su adecuación a la tecnología, no así totalmente en cuanto a la calidad de la interfaz gráfica y la usabilidad del producto.

En tal sentido, el Sistema Nacional de Evaluación presentado en 2005 presentaba carencias en cuanto a la presencia y completamiento de los procedimientos a aplicar para la evaluación del diseño de este tipo de soportes. El programa de maestría en Gestión e Innovación del Diseño ha incidido en el desarrollo de metodologías para la evaluación elaboradas a partir de una rigurosa investigación que poseen indudable valor científico. En el momento actual se trabaja en temas asociados a la evaluación de la gestión de diseño y la evaluación de productos.

Un primer paso de gran importancia para el perfeccionamiento del Sistema estuvo dado con la presentación en el 2008 de una propuesta metodológica para la evaluación del software educativo cubano desde la perspectiva del Diseño de Comunicación Visual. Este trabajo, se registró en el Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA) y ha sido validado por su aplicación práctica. No obstante el procedimiento haya sido desarrollado para un tipo específico de producto, muchas de las variables e indicadores definidos para la evaluación permite su utilización en el caso de otros productos para el ambiente digital. En tal sentido se cuenta con experiencias de su aplicación en la valoración de videojuegos.

Para responder a la necesidad de constar con instrumentos más idóneos para la evaluación de los productos comunicativos diseñados para medio digital, se realizó una investigación para solucionar los siguientes problemas ¿qué variables resulta imprescindible considerar en la evaluación de la calidad de diseño del software educativo cubano? y ¿cómo gestionar el desarrollo de estos productos para favorecer una mayor calidad en su diseño? Para ello se

revisaron las normas que a nivel nacional e internacional se emplean para la evaluación de la calidad de los productos de software educativos y el resultado fue sometido a la consulta de expertos.

El software educativo como material didáctico se utiliza tanto en soporte de disco como on-line para complementar y potenciar los conocimientos que recibe el alumno de manera tradicional en el aula y mediante la lectura de libros. La eficacia de su uso depende en gran medida del empleo correcto que de este material hagan los estudiantes y profesores.

Para medir la calidad de un software educativo se ha de contemplar la adecuación de las soluciones de Diseño de Comunicación Visual al contenido educativo y a la transmisión eficiente de los mensajes didácticos. También debe considerarse el empleo proyectado del producto tanto por el alumno, como por el profesor.

Generalmente en el proceso de desarrollo de software se contempla como etapa final la evaluación del producto. Hasta el momento, las entidades productoras nacionales carecen de un instrumental que les permita recoger con la adecuada certeza las insuficiencias de Diseño de Comunicación Visual. También resulta incompleto el análisis de la interacción usuario-ordenador.

Por otra parte, los criterios de usabilidad no se han generalizado del todo en las entidades que desarrollan estos productos. Cuando se valida el Diseño de Comunicación Visual, se hace sobre la base del criterio de los clientes, los guionistas, diseñadores (a veces) y programadores, sin tener en cuenta al usuario final. Sin embargo el usuario necesita un software más funcional con el cual pueda establecer una comunicación eficiente.

Para ejecutar el estudio se trazó como Objetivo General: Generar una metodología para la evaluación de la calidad del Diseño de Comunicación Visual del software educativo cubano. Entre los Objetivos específicos definidos estuvieron:

1. Establecer el estado del arte en cuanto a Normas para la evaluación de productos software en el ámbito nacional e internacional.
2. Examinar críticamente el proceso de gestión para el desarrollo del software educativo en relación al manejo de los recursos humanos y materiales implicados y las metodologías de trabajo diseñadas al efecto.
3. Definir las variables a considerar en la evaluación de la calidad de diseño de los productos software educativos cubanos consensuándolas mediante Consulta a Expertos.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó durante un año y se consultaron especialistas de instituciones productoras de Ciudad de La Habana. También se revisaron productos desarrollados por estos.

La población y muestra definió: Normas; metodologías de trabajo y procedimientos relacionados con el desarrollo de los productos software

educativos y la gestión de la calidad. Los criterios de selección de la muestra de instituciones productoras de software educativo en Ciudad de La Habana contempló que fueran Centros: de mayor productividad, de mayor antigüedad y con potencialidades futuras.

Las fuentes de información para la investigación se conformaron por los documentos emitidos por las entidades estudiadas y el Ministerio de Informática y las Comunicaciones MIC; Normas Internacionales ISO y las Normas Cubanas; búsquedas a través de Internet y los profesionales y miembros de equipos multidisciplinarios, diseñadores que participan en el desarrollo de software educativo en la Ciudad de La Habana.

Sobre esta base, el estudio concentró su visión sobre el trabajo relacionado con el Diseño de Comunicación Visual dentro de todo el proceso de desarrollo de software educativo. Se indicaron los aspectos generales que influyen en el proyecto y cómo evaluar la calidad de Diseño de los productos. Se enfatizó sobre las funciones del diseñador y se determinaron los recursos humanos y materiales necesarios para realizarlos. Además, se caracterizaron los pasos del proceso, mostrando el ciclo de vida y la metodología a seguir por el especialista en Diseño. También se propuso su planteo conceptual para poder realizar la evaluación objetiva de la calidad del Diseño de Comunicación Visual del software educativo cubano.

RESULTADOS

En el análisis de la situación actual del software educativo en el contexto cubano fueron detectadas limitaciones en la elaboración de instrumentos y técnicas para la medición de la calidad del software educativo. Los productos son analizados fundamentalmente desde el enfoque pedagógico y de programación (Normas ISO/IEC 9126) por departamentos de control de calidad o grupos de expertos.

Se aprecia la presencia de Normas cubanas e internacionales para medir la calidad del producto software, que prácticamente resultan desconocidas por los diseñadores cubanos. También que en los estándares nacionales e internacionales consultados no se evalúan a profundidad los aspectos relacionados con el Diseño de Comunicación Visual.

Resultados de la valoración acerca de la gestión de los recursos humanos y materiales en instituciones nacionales e internacionales

La valoración realizada sobre la gestión de los recursos humanos y materiales, facilita la correcta estimación del conjunto de medios y personal necesarios para el desarrollo del software educativo, incluyendo los requeridos para el Diseño de Comunicación Visual. La selección correcta de los recursos según el proyecto a realizar, es de vital importancia para garantizar la óptima calidad del producto.

La comparación realizada entre las instituciones nacionales e internacionales permitió visualizar cuales son los aspectos comunes y los diferenciadores. Además se efectuó el inventario de los profesionales y materiales que pueden intervenir en el proceso de creación del software educativo cubano. Los

mismos se organizan en células de trabajo para la realización de las tareas que se realizan durante el desarrollo del producto:

Los recursos materiales que se utilizan en el desarrollo de un proyecto, al igual que los recursos humanos, varían en magnitud según los niveles de complejidad y alcance del producto. Es preciso destacar que los materiales computacionales a emplear están constantemente evolucionando como resultado del acelerado desarrollo tecnológico que se está experimentando en los últimos años.

Propuesta de metodología de trabajo para el desarrollo de la calidad de diseño de los productos de software educativos

Fue generada una propuesta híbrida que tuvo en cuenta los aspectos comunes de las metodologías estudiadas para su adaptación a las particularidades de nuestro país. Para su elaboración también se tuvo en cuenta los criterios de los expertos.

En la metodología propuesta, como se trata de un producto destinado a la educación cubana, que es gratuita y equitativa, se obvian los análisis de marketing, referentes al posicionamiento en cuanto al precio del producto tanto en la etapa investigativa como durante la evaluación.

Se determinaron de forma detallada todas las tareas y acciones a realizar en cada etapa y sub-etapa descrita en la metodología.

ETAPAS

Etapa I. Concertación con el cliente

Etapa II. Análisis de la información

Etapa III. Conceptualización del producto

Subetapa 1. Fase Operativa

Etapa IV. Desarrollo del producto al nivel de las soluciones de diseño

Etapa V. Evaluación del producto en cuanto a Diseño de Comunicación Visual

Subetapa 1. Planificación general del proceso evaluativo.

Subetapa 2. Recopilación de la información.

Subetapa 3. Desarrollo de la evaluación.

Subetapa 4. Ejecución y presentación de los resultados.

Etapa VI. Realización de ajustes de diseño.

Etapa VII. Implantación.

Propuesta conceptual: variables y dimensiones a considerar para la evaluación del software educativo, desde la perspectiva del Diseño de Comunicación Visual (DCV).

Para consensuar criterios fue sometida al juicio de expertos la propuesta de variables, e indicadores resultante de la búsqueda bibliográfica, el análisis crítico de las Normas cubanas e internacionales (ISO), la revisión de software educativo cubanos y la experiencia personal en evaluación de software. Como resultado se definieron tres variables: Presentación del Producto, Diseño de Comunicación Visual e Interacción Sujeto-Ordenador. Estas variables a su vez se dividieron en dimensiones, subdimensiones e indicadores. Fig. 1.

Como resultado final se determinó todo el proceso de Gestión del producto, que incluyó el Sistema de instrumentos, determinando de acuerdo a los propósitos valorativos quiénes deberían intervenir en la aplicación de cada instrumento de evaluación.

Además se definieron los procedimientos de trabajo, determinando un conjunto de requerimientos de partida. Los esenciales fueron que la evaluación de la calidad del DCV en el software educativo debe ser cualitativa. Es por ello que se definió, con la participación de expertos, el peso relativo (alto, medio y bajo) que tiene cada variable y dimensión en la calidad del producto. Este peso determina la calificación que se le otorgue al producto evaluado por los especialistas de DCV (Buen Diseño, Diseño que Necesita Ajustes y Diseño Disfuncional).

Conclusiones

La metodología presentada constituye un ejemplo de la manera idónea de trabajo para la incorporación de nuevos procedimientos al Sistema Nacional de Evaluación así como la revisión de los existentes, basada en una exhaustiva revisión de las fuentes y la aplicación del método científico con un enfoque metodológico.

Luego del análisis de la gestión de la calidad del Diseño de Comunicación Visual en la producción de los productos de software educativo analizados, arribamos a las siguientes conclusiones:

1. Las normas cubanas e internacionales sobre calidad de software:
 - no incluyen un análisis en profundidad de la calidad del Diseño de Comunicación Visual;
 - deben aplicarse en nuestro país, sobre todo por las empresas que implementan Sistemas de Gestión de la Calidad y la Certificación de sus producciones.
2. Se encontró gran similitud entre entidades nacionales y sus homólogas internacionales en cuanto a los recursos materiales y humanos utilizados para la producción de software educativo. Sin embargo, en los equipos multidisciplinarios de las entidades nacionales se aprecia carencia de personal para la realización del diseño instruccional de los productos.
3. Las Metodologías de Trabajo analizadas, tanto las nacionales como las internacionales, no definen los pasos y las tareas a seguir por el diseñador para el desarrollo del producto. Se propone una Metodología de Trabajo para el desarrollo del software educativo, desde la perspectiva del diseño de Comunicación Visual.
4. La Propuesta planteada identifica y define las variables esenciales para la evaluación de la Calidad de los Productos de Software Educativos, desde una visión de Diseño, estableciendo su jerarquización a través de Criterios de Expertos.

5. La Metodología propuesta pauta la actuación del Diseño dentro del proceso de producción del software educativo y la aplicación de instrumentos para su fase evaluativa:

- Guía de observación estructurada
- Guía de indicaciones al equipo multidisciplinario
- Cuestionario al usuario
- Procedimiento de trabajo

Con ello persigue como objetivo la elevación de la Calidad del Diseño de Comunicación Visual.

Recomendaciones:

Se considera oportuno alentar a los profesionales de la Ondi y el ISDi, y en particular aquellos vinculados a los programas para la obtención de grado científico (maestrías y doctorados) a seleccionar temas de investigación dirigidos al enriquecimiento y perfeccionamiento del Sistema Nacional de Evaluación por ser esta una vía de garantizar el nivel científico de esta actividad asociada a nuestra función estatal como organización. Luego del análisis de la gestión de la calidad del Diseño de Comunicación Visual en la producción de los productos de software educativo analizados, arribamos a las siguientes conclusiones:

Con relación a la implementación de la Propuesta de metodología de trabajo para el desarrollo de la calidad de diseño de los productos de software educativos (a corto, mediano y largo plazo) se recomienda:

1. Acerca del Plan de Estudio de las Carreras de Diseño:

Incorporar a la docencia de pre-grado contenidos relacionados con las Normas y Procedimientos que operan a nivel internacional y en el país para la evaluación de la calidad de los productos software y en especial, el software educativos. Introducir en la enseñanza curricular la propuesta de metodología de trabajo y de evaluación, además de los instrumentos generados.

2. Desde el punto de vista de la investigación:

Desarrollar una línea de investigación en el Sistema ONDI que aborde la evaluación de la calidad de diseño de los productos de software educativo desde la perspectiva de la Comunicación Visual, con énfasis en su efectividad comunicativa en los públicos meta.

3. Sistema de Evaluación del Diseño de la ONDI

Incorporar al Sistema la propuesta de metodología e instrumentos, luego de validados y rectificadas.

4. En relación con la introducción de los resultados investigativos a la práctica social:

Convocar a talleres y eventos concebidos por el Sistema ONDI, para debatir y perfeccionar la Propuesta planteada, consensuando criterios dentro de la comunidad profesional.

Diseñar Cursos de Postgrado, dirigidos a profesores y especialistas del Sistema ONDI y más adelante, para el resto de los profesionales del país

5. En relación con la gestión de desarrollo y evaluación del producto:
Se tenga en cuenta la participación del diseñador desde los inicios del desarrollo del producto, permitiendo precisar con mayor certeza los Objetivos de Comunicación del software educativo.

Exigir que el guión esté completo antes de comenzar la Fase de Diseño, ya que este incide notablemente en el tiempo y por tanto en el costo del producto final. Demandar la documentación necesaria sobre las particularidades del usuario del producto y el contexto en el cual se realizará la interacción.

Llevar un riguroso seguimiento del estado del cronograma de trabajo de la Fase de Diseño en el desarrollo del software educativo, para una eficiente gestión de los recursos humanos y materiales disponibles.

El diseñador que funja como evaluador deberá habituarse a la confección de los instrumentos necesarios para realizar la medición objetiva y particularizada de cada producto, a partir de las variables definidas para la valoración de la calidad del diseño de Comunicación Visual del software educativo.

Potenciar la participación del diseñador en el equipo multidisciplinario, creado para el desarrollo del software educativo cubano.

Teniendo en cuenta las potencialidades de exportación que pueden tener los software educativos, es recomendable disponer de bancos de imágenes, videos en la entidad desarrolladora, o en su defecto realizar las medias necesarias que no invaliden la comercialización del producto.

Se sugiere que los equipos de evaluación implementen los métodos e instrumentos de investigación necesarios, para conocer el nivel de satisfacción y el cumplimiento de las expectativas del usuario con el producto. Es decir, realizar pruebas de usabilidad, cuestionarios de satisfacción, conteos estadísticos, entre otros.

Realizar estudios más detallados de las características de los usuarios y el contexto de uso, para garantizar el adecuado nivel de calidad del software educativo cubano.

Los especialistas que forman parte de los equipos desarrolladores de software educativos, como pedagogos, programadores, guionistas, así como los clientes, pueden contribuir a enriquecer las dimensiones de análisis de los productos en cuanto a las características de la calidad interna, calidad externa y calidad en el uso. De esta forma se facilita que el proceso evaluativo resulte más completo, efectivo y adaptado a las particularidades de la Industria Cubana del Software.

Es necesario ajustarse a las condiciones reales de nuestro país sin perder la perspectiva del vertiginoso desarrollo tecnológico a escala global.

Las posibilidades de extensión de la conexión a los centros docentes generan nuevas posibilidades en el diseño y desarrollo del software para la educación a distancia.

Bibliografía fundamental

Colectivo de autores. Sistema Nacional de Evaluación del Diseño. Dirección de Evaluación del Diseño. Oficina Nacional de Diseño, ONDI. La Habana. Abril. 2006.

ISO/IEC 12207-1 (2002-05) Amendment 1-Information technology-Software life cycle processes.

ISO/IEC 12207:1995/Amd 1:2002/Amd 2:2004 (Proyecto de Norma Cubana) Tecnologías de la Información: Procesos del Ciclo de Vida del Software. Área de Calidad. DESOFT.2007.

ISO/IEC 9126-2: 2003. Software engineering-Product quality-Part 2. External Metrics.

ISO/IEC 9126-3: 2003 Software engineering-Product quality-Part 3. Internal Metrics.

ISO/IEC 9126-4: 2003 Software engineering-Product quality-Part 4. Quality in use Metrics.

ISO/IEC. 25062: 2005. Software engineering: Software product Quality Requirements and Evaluation (SquaRe)-Common Industry Format (CIF) for Usability Test Reports.

Marqués, P. Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Barcelona: Editorial Estel. 1995.

NC-ISO 9126-1: 2005. Ingeniería de software-calidad del producto-Parte 1: Modelo de calidad (ISO 9126-1, IDT). Oficina Nacional de Normalización. 2005.

Nielsen, J. Usabilidad diseños de sitios WEB. Editorial Prentice Hall, 2000.

Ollins, W. Identidad Corporativa: proyección en el diseño de la estrategia comercial. Celestes Ediciones. Madrid. 1991.

Pantaleo, G. G. Técnicas de Diseño. Departamento de Computación. FIUBA. Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires. Argentina. S/A.

Pino, Yamilet. El Diseño de Comunicación Visual en la producción del software educativo cubano: Gestión de su calidad. TM. Instituto Superior de Diseño, ISDI. LA Habana. 2008.

Pino, Y.; Cuendias, L. Manual de Normativas del diseño de interfaces para los productos de software Crean...SOFTEL. DISA. 2000.

Puñales, A. V. Diseño de Comunicación Visual en Organismos de la Administración Central del Estado. TD Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación. 2005.

Rebollar, R. Decálogo de la Ergonomía. Ampliación de Proyectos Área de proyectos del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación de la Universidad de Zaragoza. España. 1996-1997.

Rojo, M., Metodología de la investigación, Facultad de Psicología de la Universidad de la Habana, EPS del MES, La Habana ,1980.

Mercovich, Eduardo. Ponencia sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad: cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores. En <http://www.Ponencia sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad.htm>. Consultado en línea el 9 marzo del 2006.