

Una revisión a los niveles de interactividad de los contenidos digitales

Roberto Guevara C.

Corporación Universitaria Remington
Medellín – Colombia
Tel.: +57(4) 322 1000
roberto.guevara@remington.edu.co

Ricardo Botero T.

Tecnológico de Antioquia I. U.
Medellín – Colombia
Tel.: +57(4) 444 3700 ext. 2096
rbotero@tdea.edu.co

Carlos A. Castro C.

Universidad de San Buenaventura
Medellín – Colombia
Tel.: +57(4) 5145600 ext. 4166
carlos.castro@usbmed.edu.co

ABSTRACT

Define the interactivity, it is the first step upon to assess whether a content is interactive or not. Having an instrument to assess the level of interactivity allows a unified criterion to categorize an interactive content, whether this a computer program, a video, a computing platform, a virtual education course or in general any digital content. In that sense, this work answers two questions: What is meant by interactivity? and There are degrees or levels in the literature to categorize interactivity? It also seeks to find in the existing literature, a tool to unify criteria for assessing the degree or level of interactivity through a revision in databases and reliable sources, applying a systematic review protocol.

Apply a tool to describe the levels of interactivity, would allow a more objective assessment of the interactivity and interactive content, thus an interested party may request to developer of interactive content, for example, a video or virtual course with a grade of specific interactivity, which is easily verifiable by both parties.

RESUMEN

Definir la interactividad, es el primer paso al momento de poder evaluar si un contenido es interactivo o no. Contar con un instrumento para evaluar el nivel de interactividad permite un criterio unificado para catalogar un contenido interactivo, bien sea este un programa de computador, un video, una plataforma computacional, un curso de educación virtual o en forma general cualquier contenido digital. En tal sentido, este trabajo responde dos interrogantes: ¿Qué se entiende por interactividad? y ¿En la literatura existen grados o niveles para la categorizar la interactividad? Así mismo, busca encontrar en la literatura existente, un instrumento que permita unificar criterios para evaluar el grado o nivel de interactividad, a través de una revisión en bases de datos y fuentes confiables, aplicando un protocolo de revisión sistemática.

Aplicar una herramienta que describa los niveles de interactividad, permitiría una evaluación más objetiva de la interactividad y en general de los contenidos interactivos, de esta forma un interesado podrá solicitar a un desarrollador de contenidos interactivos, por ejemplo, un video o curso virtual con un grado de interactividad específico, que sea fácilmente

verificable por ambas partes.

Categories and Subject Descriptors

H.5.2 [User Interfaces]: Graphical user interfaces (GUI), Interaction styles (e.g., commands, menus, forms, direct manipulation), Screen design (e.g., text, graphics, color), Interaction techniques.

General Terms

Performance, Design, Experimentation, Human Factors.

Keywords

Interactive content, Levels of interactivity, Digital content.

1. INTRODUCCIÓN

Definir la interactividad y su niveles, es el primer paso al momento de poder evaluar si un contenido es interactivo o no. Para ello, se debe contar con un instrumento para evaluar el nivel de interactividad, que permita emitir criterios unificados para catalogar un contenido como interactivo, bien se trate de un programa de computador, un video, una plataforma computacional, un curso de educación virtual o en general cualquier contenido digital.

El término interactividad presenta algunos inconvenientes, entre los más significativos se observa que se habla de interactividad en muchos contextos y se usa en general como una palabra de moda, un adjetivo que se escucha y se usa indiscriminadamente; sin embargo, mucha gente no sabe realmente cuál es su esencia, llegándose a interpretaciones erróneas o inexactas.

Si bien existe una definición de la RAE para el término interactividad, como “Cualidad de interactivo”, que a su vez define interactivo, como “1. Que procede por interacción” y “2. Dicho de un programa: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre el ordenador y el usuario”, ambas son definiciones ambiguas para nuestro propósito, máxime si se tiene la intención de evaluar qué tan interactivo puede ser un artefacto como un programa de computador, un video, una plataforma computacional, un curso de educación virtual o en forma general un contenido digital.

En una concepción más técnica, la interactividad se podría definir como la capacidad que tiene el usuario de preguntar al sistema, y sentar así las bases para recuperar la información de la forma deseada. Una forma de facilitar la interacción puede ser el hipertexto, que tal vez constituye la forma más simple de interactividad.

El hipertexto obliga a la lectura en red y ofrece a los lectores la posibilidad a de ir a otros textos relacionados con el tema de

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.
Conference'10, Month 1–2, 2010, City, State, Country.
Copyright 2010 ACM 1-58113-000-0/00/0010...\$15.00.

interés. Es decir, la secuencia puede continuar para la ampliación del mensaje, con la posibilidad de alejarse del objetivo inicial a medida que los vínculos de hipertexto aumentan. El hipertexto posibilita la lectura no secuencial, siendo para esto imprescindible la existencia de tres elementos inherentes: nodos, enlaces y anclajes [15].

Se vive una época en la que al parecer todo debería ser “interactivo” y todo cuanto aparece acompañado de este adjetivo adquiere por sí mismo un valor añadido y lo hace más preciado e innovador [16]. En general, la propiedad de interactivo aporta un valor especial a un objeto, ya que este adquiere cierta capacidad de diálogo con el usuario.

Lo anterior está en relación con la perspectiva técnica de algunos autores que a finales del siglo XX destacaron algunas características atribuibles a la interactividad [2], como la pluralidad del desplazamiento de la información, el papel activo del usuario en la selección de la información y el ritmo de la comunicación, definiendo interactividad como “un dialogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori”.

Un contenido interactivo ofrece información personalizable en función de las necesidades y exigencias de los usuarios [13].

2. TRABAJOS RELACIONADOS

Muchos autores han tratado de definir el término interactividad, especialmente desde la aparición del computador como medio de enseñanza y comunicación. En este sentido se han realizado trabajos conducentes a catalogar los niveles de interactividad aplicables, pero sigue existiendo poca orientación práctica que permita clasificar a los contenidos digitales según el grado de interacción que tengan. Es así como se han realizado experimentos para estudiar la interactividad y la vivacidad de los sitios web comerciales [8], hallando conceptualizaciones desde una perspectiva de la comunicación interpersonal. En este mismo trabajo se define la interactividad como la forma en la cual los mensajes de una secuencia se relacionan entre sí, y sobre todo, la forma como los mensajes posteriores son influenciados por mensajes anteriores.

Por otra parte, se definen niveles básicos para determinar el efecto de los diferentes niveles de interactividad en el aprendizaje de los estudiantes de tecnología [9]. A su vez, se encuentran aportes que buscan diseñar materiales de apoyo, en tal sentido existe el estándar IEEE 1484.12.3 para Learning Technology [12], el cual propone una categorización, pero se limita a mencionarlas sin dar criterios claros que permitan evaluar un contenido interactivo.

Existen varios trabajos que atienden problemas y necesidades del marketing y especialmente del periodismo, que definen desde estas áreas la interactividad: [23, 7, 4, 18].

Sobre los niveles de interactividad empleados para evaluar, existen varias aproximaciones, desde una guía para desarrolladores y diseñadores de cursos E-learning de calidad [6], hasta blogs especializados como el e-learningWeekly [25]. Otro aporte viene del Departamento de Defensa de Estados Unidos [27], donde han desarrollado una guía que proporciona información básica para la planificación, diseño, desarrollo, implementación, evaluación y gestión de productos Interactivos Multimedia para la Instrucción (IMI), como texto, tecnologías de audio, terapia de voz, elementos visuales, videos, gráficos y animación. También se ha definido la evaluación de IMI: llamadas Interactive Multimedia Instruction Evaluation (IMIE).

La revisión de la literatura demuestra que existen diferentes definiciones de interactividad dependiendo del campo relacionado: ciencias de la computación, interacción humano-computador, (HCI), comunicaciones, arte, entretenimiento (juegos), publicidad o marketing [5]. Además de los trabajos mencionados que hacen un acercamiento a la definición de los niveles de interacción, existen otros que permiten hacer un recorrido por temas relacionados con la comunicación personal [21], que plantean una división de cinco grados en la comunicación.

Esta revisión sobre la interactividad y sus niveles o grados, propone como estrategia identificar los estudios e informes que permitan responder las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por interactividad? y ¿Existen grados, niveles o categorías en las que se pueda clasificar la interactividad?

La revisión sistemática a la literatura sobre interactividad, conlleva hallazgos en tres categorías: planificación, realización y documentación [26], las que a su vez se pueden dividir en una combinación de otros procedimientos más simples.

3. METODOLOGÍA

Esta revisión sobre interactividad y los niveles o grados en que se han caracterizado los objetos interactivos, propone como estrategia identificar los estudios e informes que permitan responder las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por interactividad?, ¿Existen grados, niveles o categorías en las que se pueda clasificar la interactividad?

Realizar una revisión sistemática a la literatura se puede dividir en tres fases principales (1) Planificación, (2) Realización y (3) Documentación [28], que a su vez se dividen en una combinación de otros procedimientos más simples.

En este estudio se aplicará lo propuesto en [26] y [28], donde se establece que para realizar revisiones fiables de la literatura es necesario construir un protocolo inicial, expuesto en la Tabla 1, en el que se estructure la metodología de la investigación.

interés. Es decir, la secuencia puede continuar para la ampliación del mensaje, con la posibilidad de alejarse del objetivo inicial a medida que los vínculos de hipertexto aumentan. El hipertexto posibilita la lectura no secuencial, siendo para esto imprescindible la existencia de tres elementos inherentes: nodos, enlaces y anclajes [15].

Se vive una época en la que al parecer todo debería ser “interactivo” y todo cuanto aparece acompañado de este adjetivo adquiere por sí mismo un valor añadido y lo hace más preciado e innovador [16]. En general, la propiedad de interactivo aporta un valor especial a un objeto, ya que este adquiere cierta capacidad de diálogo con el usuario.

Lo anterior está en relación con la perspectiva técnica de algunos autores que a finales del siglo XX destacaron algunas características atribuibles a la interactividad [2], como la pluralidad del desplazamiento de la información, el papel activo del usuario en la selección de la información y el ritmo de la comunicación, definiendo interactividad como “un dialogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori”.

Un contenido interactivo ofrece información personalizable en función de las necesidades y exigencias de los usuarios [13].

2. TRABAJOS RELACIONADOS

Muchos autores han tratado de definir el término interactividad, especialmente desde la aparición del computador como medio de enseñanza y comunicación. En este sentido se han realizado trabajos conducentes a catalogar los niveles de interactividad aplicables, pero sigue existiendo poca orientación práctica que permita clasificar a los contenidos digitales según el grado de interacción que tengan. Es así como se han realizado experimentos para estudiar la interactividad y la vivacidad de los sitios web comerciales [8], hallando conceptualizaciones desde una perspectiva de la comunicación interpersonal. En este mismo trabajo se define la interactividad como la forma en la cual los mensajes de una secuencia se relacionan entre sí, y sobre todo, la forma como los mensajes posteriores son influenciados por mensajes anteriores.

Por otra parte, se definen niveles básicos para determinar el efecto de los diferentes niveles de interactividad en el aprendizaje de los estudiantes de tecnología [9]. A su vez, se encuentran aportes que buscan diseñar materiales de apoyo, en tal sentido existe el estándar IEEE 1484.12.3 para Learning Technology [12], el cual propone una categorización, pero se limita a mencionarlas sin dar criterios claros que permitan evaluar un contenido interactivo.

Existen varios trabajos que atienden problemas y necesidades del marketing y especialmente del periodismo, que definen desde estas áreas la interactividad: [23, 7, 4, 18].

Sobre los niveles de interactividad empleados para evaluar, existen varias aproximaciones, desde una guía para desarrolladores y diseñadores de cursos E-learning de calidad [6], hasta blogs especializados como el e-learningWeekly [25]. Otro aporte viene del Departamento de Defensa de Estados Unidos [27], donde han desarrollado una guía que proporciona información básica para la planificación, diseño, desarrollo, implementación, evaluación y gestión de productos Interactivos Multimedia para la Instrucción (IMI), como texto, tecnologías de audio, terapia de voz, elementos visuales, videos, gráficos y animación. También se ha definido la evaluación de IMI: llamadas Interactive Multimedia Instruction Evaluation (IMIE).

La revisión de la literatura demuestra que existen diferentes definiciones de interactividad dependiendo del campo relacionado: ciencias de la computación, interacción humano-computador, (HCI), comunicaciones, arte, entretenimiento (juegos), publicidad o marketing [5]. Además de los trabajos mencionados que hacen un acercamiento a la definición de los niveles de interacción, existen otros que permiten hacer un recorrido por temas relacionados con la comunicación personal [21], que plantean una división de cinco grados en la comunicación.

Esta revisión sobre la interactividad y sus niveles o grados, propone como estrategia identificar los estudios e informes que permitan responder las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por interactividad? y ¿Existen grados, niveles o categorías en las que se pueda clasificar la interactividad?

La revisión sistemática a la literatura sobre interactividad, conlleva hallazgos en tres categorías: planificación, realización y documentación [26], las que a su vez se pueden dividir en una combinación de otros procedimientos más simples.

3. METODOLOGÍA

Esta revisión sobre interactividad y los niveles o grados en que se han caracterizado los objetos interactivos, propone como estrategia identificar los estudios e informes que permitan responder las siguientes preguntas: ¿Qué se entiende por interactividad?, ¿Existen grados, niveles o categorías en las que se pueda clasificar la interactividad?

Realizar una revisión sistemática a la literatura se puede dividir en tres fases principales (1) Planificación, (2) Realización y (3) Documentación [28], que a su vez se dividen en una combinación de otros procedimientos más simples.

En este estudio se aplicará lo propuesto en [26] y [28], donde se establece que para realizar revisiones fiables de la literatura es necesario construir un protocolo inicial, expuesto en la Tabla 1, en el que se estructure la metodología de la investigación.

5. NIVELES DE INTERACTIVIDAD

Bretz y Schmidbauer [3] definen claramente tres grados de interactividad, 1) Interactividad autentica, con la presencia del emisor y el receptor intercambiando sus roles y con presencia de conversación en directo 2) Semi-Interactividad, en la cual no existe intercambio de roles. Por ejemplo, en la enseñanza asistida por computador, el aprendiz asume el rol de receptor y 3) Interactividad simulada o virtual, en la cual a partir de la telemática se crean escenarios de comunicación no reales.

Se han definido otros niveles de interactividad, como la explícita, implícita y de enunciado independiente [1, 17]. Algunos estudios para medir la interactividad solo la dividen en alto, medio y bajo sin dar información clara sobre la descripción de cada uno de estos niveles [8], mientras que en otros estudios, a la anterior clasificación se agrega la categoría No interactivity, pero sin describir claramente la diferencia entre los diferentes niveles [9].

Otra clasificación de los niveles de interactividad propone las siguientes categorías: interacción pasiva, interacción limitada, interacción compleja e Interacción en tiempo real [25]. Estos niveles tienen su origen en un documento del Departamento de Defensa de Estados Unidos [27], donde se detalla la respectiva descripción, conocimiento, habilidades y actitudes para cada nivel, y además se indica la forma de su evaluación y las pautas para la elaboración de productos multimedia interactivos. En la Tabla 2 se describen estos cuatro niveles de interactividad.

Tabla 2. Niveles de Interactividad [27]

Nivel	Apelativo	Descripción
I	Pasivo	El usuario actúa como un simple receptor de información. Puede leer texto en la pantalla, así como ver gráficos o imágenes. Logra interactuar simplemente usando los botones de navegación para desplazarse hacia adelante o hacia atrás a través del programa, o puede navegar por los vínculos del hipertexto.
II	Interacción limitada	El usuario puede dar respuestas simples según las indicaciones de la instrucción.
III	Interacción Compleja	El usuario realiza múltiples y variadas como respuestas a las instrucciones. Se posibilita la entrada de cuadros de texto y la manipulación de objetos gráficos para probar la evaluación de la información presentada.
IV	Interacción en tiempo real	El usuario participa en una simulación que refleja exactamente la situación de trabajo.

Por su parte [5] aunque de emplean los mismos cuatro niveles plateados, se detallan características, justificación de uso, presentación de contenidos, practica y retroalimentación para cada nivel.

Se destaca que interactividad es una peculiaridad de algunos tipos de sistemas informáticos que permiten acciones recíprocas de modo dialógico con los usuarios o en tiempo real con dispositivos

electrónicos, convirtiéndose en una propiedad que permite para crear operaciones en tiempo real.

Lograr un instrumento que describa los niveles de interactividad de un contenido permitiría una evaluación más objetiva de los contenidos interactivos, y de esta forma se facilitaría la comunicación y especificidad de requisitos de los usuarios a los desarrolladores.

6. CONCLUSIONES

Llegar a un acuerdo sobre la definición de interactividad que beneficie a cualquier área del conocimiento, no parece ser algo viable, ya que cada área emplea la interactividad de una forma particular dependiendo de sus propias necesidades, e incluso se parametriza la interactividad de formas diferentes.

Los resultados demuestran que en la literatura circulan diversas definiciones sobre interactividad, entendida como la comunicación entre personas, dentro del marco temporal de las décadas 1980 y 1990. Sin embargo en las publicaciones más recientes, no se encuentran definiciones formales sobre lo interactivo.

Aunque se evidencia que los investigadores aplican y citan definiciones sobre interactividad, no hay claridad sobre una definición enfocada a la creación de contenidos interactivos.

En cuanto a la pregunta relacionada con los niveles de interactividad, es claro que la fuente más valiosa es el aporte del departamento de defensa de los estados unidos, que se encuentra en el Handbook "Development Of Interactive Multimedia Instruction" (IMI). Luego de leer el documento y las citas que se hacen de este, tanto en escritos académicos como de empresas desarrolladoras de contenidos interactivos, se advierte aceptación de los cuatro niveles propuestos.

7. REFERENCIAS

- [1] Alfageme, M. B. (2002). Redes En la enseñanza: Interactividad. Revista de estudios y experiencias educativas", n° 18, pp. 117-130.
- [2] Bettini, G. & Colombo, F. (1995). Las Nuevas Tecnologías de la comunicación. Paidós Ibérica, Barcelona.
- [3] Bretz, R. & Schmidbauer, M. (1983). Media for Interactive communication. California: Sage Publications.
- [4] Cabrera, M. A. (2009). La interactividad de las audiencias en entornos de convergencia digital. Revista ICONO 14, n° 15, pp. 164-177.
- [5] Carter, M. & Donovan, M. (2007). Levels of Interactivity and Determining What's Appropriate. The Elearning Guild.
- [6] CDC. (2013). A guide for creating quality electronic learning. CDC eLearning Workgroup, Atlanta.
- [7] Cebrain, M. (2009). Comunicación interactiva en los Cibermedios. Revista Científica de Educación, vol. XVII, n° 33, pp. 16-24, 2009.
- [8] Coyle, J. & Thorson, E. (2001). The Effects of Progressive Leveles of interactivity and Vividnes in Web Marketing Sites. Journal of Advertising, vol. XXX, n° 3, p. 65 77.
- [9] Chand, S. K., Przasnyski, Z. & Leon, L. (2010). How Levels of Interactivity in Tutorials Affect Students' Learning of Modeling Transportation Problems in a Spreadsheet. Decision Sciences Journal of Innovative Education, vol. 8, n° 1.

- [10] Espasa. (2014). Interactividad. [En línea]. <http://espasa.planetasaber.com/>. [Último acceso: 11 10 2014].
- [11] Ibrahim, A. & Johansson, P. (2002). Multimodal Dialogue Systems for Interactive TV Applications. Proceedings Fourth IEEE International Conference on.
- [12] IEEE Computer Society. (2005). IEEE Standard for Learning Technology—Extensible Markup Language (XML) Schema Definition Language Binding for Learning Object Metadata. IEEE, New York.
- [13] Lloret, N. & Canet, F. (2008). Nuevos escenarios, nuevas formas de expresión narrativa: La Web 2.0 y el lenguaje audiovisual. Anuario Hipertext.net, número 6. Universitat Pompeu Fabra, Barcelona. [En línea]. <http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-6/lenguaje-audiovisual.html> [Último acceso: 08 09 2015]
- [14] López, R. & Fernandez, F. (2005). La comunicación local por Internet. Universitat Jaume I, Castelló de la Plana.
- [15] Martí, M. A. (2003). Tecnologías del lenguaje. Editorial UOC, Barcelona.
- [16] Minguell, M. E. (2000). Interactividad e interacción. Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa, n° 0, pp. 92-97.
- [17] Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. American Journal of Distance Education, vol. 3, n° 2, pp. 1-6.
- [18] Navarro, L. (2013). La interactividad en los géneros periodísticos de los cibermedios. Razón y Palabra, vol. 18, n° 84.
- [19] Nova, N. (2002). The impact of Awareness Tools on Mutual. TECFA, University of Geneva, Genova.
- [20] Orozco, G. (2005). Los museos interactivos como mediadores pedagógicos. Revista Electrónica Sinéctica, n° 26, pp. 38-50.
- [21] Perceval, J. M. & Tejedor, S. (2008). Los cinco grados de la comunicación en educación. Revista Científica de Comunicación y Educacion, vol. 15, n° 30, pp. 155-163.
- [22] PuroMarketing, redacción. (2000). La evolución del Marketing Interactivo. Madrid, Instituto Internacional de Marketing.
- [23] Rost, A. (2006). La interactividad en el periódico digital. Univesitat Autònoma de Barcelona departament de periodismo, Barcelona.
- [24] Sádaba, C. M. (2000). Interactivity and virtual communities in the world wide web. Communication & Society, vol. 13, n° 1, pp. 139-166.
- [25] Schone, B. J. (2007). Engaging Interactions for eLearning. Ebook.
- [26] Serna, E. (2015). Methodology for perform reliable literature reviews. In press.
- [27] USDOD - U.S. Departament of Defense. (1999). Development of interactive multimedia instruction.
- [28] Turner, M., Brereton, P., Kitchenham, B., Budgen, D., y M. Khalil. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. Journal of Systems and Software, pp. 571-583, 4 4 2007.