

# Sistemas multimedia interactivos bajo un enfoque ético y moral

---

Por Carlos Alberto Peláez Ayala

Nuevos enfoques metodológicos para el desarrollo de sistemas multimedia interactivos.

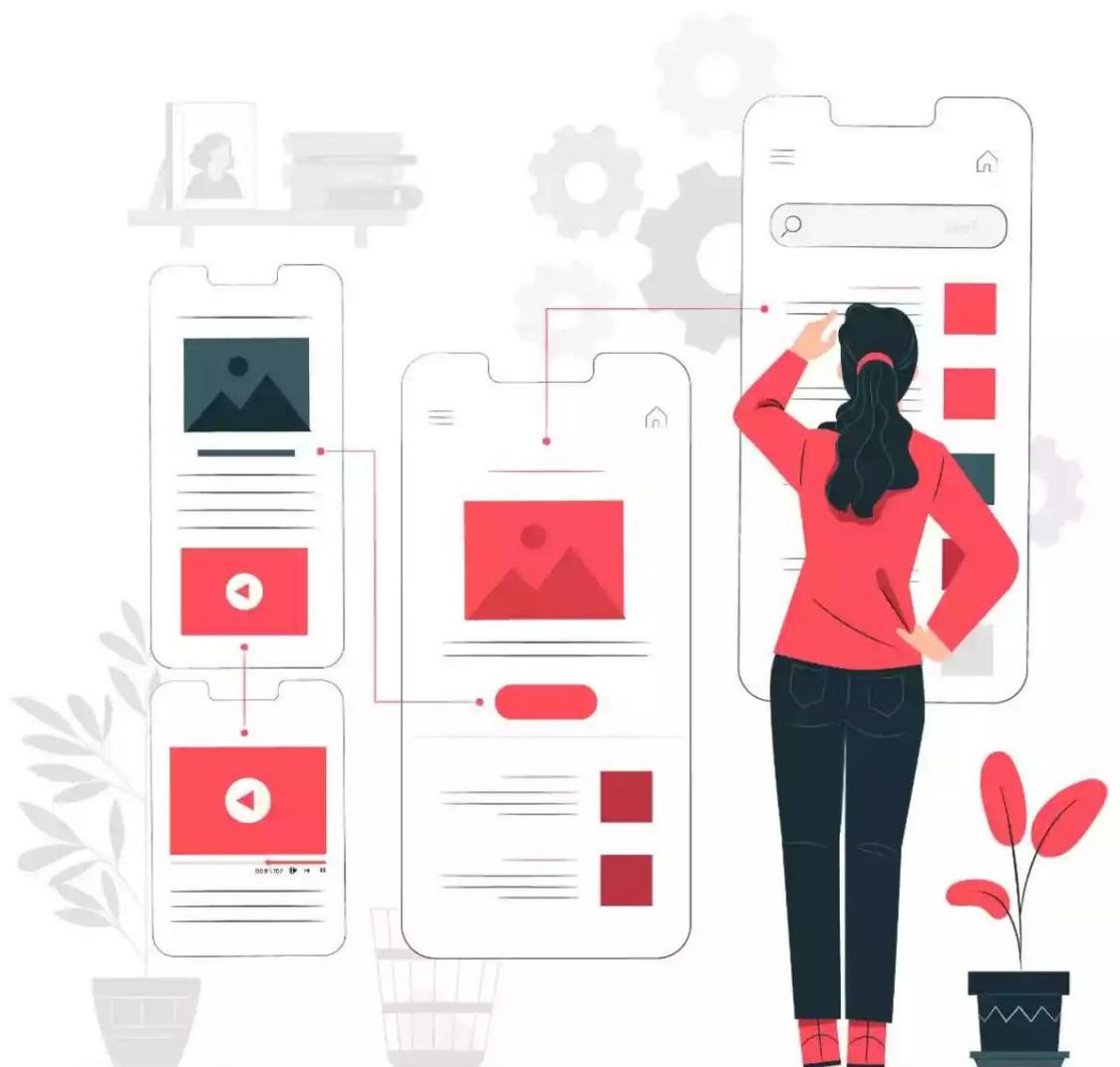


Ilustración creada con [Freepic](#)

Existe una riqueza significativa en la producción académica de aproximaciones metodológicas para el desarrollo de sistemas interactivos, donde, según el contexto de aplicación, se abordan enfoques de desarrollo formales, semi-formales y no formales (Oliveira, Palanque, Weyers, Bowen, & Dix, 2017).

Los enfoques teóricos en los cuales tradicionalmente se fundamentan estas aproximaciones metodológicas, se basan en prácticas relacionadas con el Diseño Centrado en el Usuario, la Usabilidad, la Accesibilidad y la Experiencia de Usuario, que se agrupan bajo el paraguas de la Interacción Humano-Computador (*HCI, Human-Computer Interaction*). Estos enfoques se apoyan en la Ingeniería del Software y la Ingeniería de Sistemas, que ofrecen métodos basados en prácticas y actividades que se inscriben en un flujo de proceso para el desarrollo de la solución (Peláez, Solano, Granollers, & Collazos, 2019).

Una tendencia remarcable en torno al desarrollo de Sistemas Multimedia Interactivos, se expone a través de la convergencia del *HCI* con otros campos como *Machine Learning*. Los avances logrados hasta el momento en el proyecto BabyX, adelantado por el Laboratorio para Tecnologías Animadas de la Universidad de Auckland (Laboratory for Animate Technologies, 2014), son exponentes de la evolución de esta tendencia, relacionada con los desarrollos de frontera, que son producto de la convergencia de las ciencias computacionales, la inteligencia artificial, la multimedia y la bioingeniería, entre otras disciplinas.

Uno de los actuales y crecientes desafíos en el campo de las Ciencias Computaciones, es la definición de como abordar el desarrollo de Sistemas basados en Machine Learning, considerando principios éticos y morales. Esto se evidencia como un factor relevante para la agenda de investigación, desarrollo e innovación de diferentes sectores productivos y de la industria, entre ellos, el sector automotriz. En este caso, los avances producidos para ofrecer a los clientes vehículos que posibiliten, a través de Sistemas Multimedia Interactivos, servicios de conducción autónoma y asistida, ocupan un espacio importante en la agenda de trabajo de algunas de las empresas más representativas del sector, como BMW (van de Kaa, Rezaei, Taebi, van de Poel, & Kizhakenath, 2019).

Otros sectores como el militar –que desarrolla sistemas basados en drones autónomos– o el de tecnología –que utiliza sistemas de información como apoyo para la toma de decisión en la selección de personal (Shaw, 2019)–, han evidenciado desde sus propias experiencias adelantadas, la urgencia de abordar consideraciones de diseño bajo un enfoque ético y moral.

## **El diseño sensible al valor**

Frente al escenario descrito, el enfoque del Diseño Sensible al Valor (Friedman & Hendry, 2019) toma cada vez mayor relevancia y debe convertirse en un «paso obligado» para quienes desarrollan soluciones basadas en tecnologías interactivas.

Bajo el enfoque del Diseño Sensible al Valor (*VSD, Value Sensitive Design*) existen diversas experiencias en las que se ha conducido el diseño de Sistemas Interactivos, con un sentido ético y moral. Una de las más recientes experiencias (Ballard, Chappell, & Kennedy, 2019) está relacionada con la aplicación del *VSD* para el diseño de un juego de cartas, que permite el análisis, identificación y clasificación de aspectos éticos y morales, durante el

proceso de concepción y diseño de soluciones basadas en Inteligencia Artificial.

No obstante, a partir de la revisión realizada, se concluye en que existe un vacío de investigación. Es necesario abordar trabajos tendientes a la adaptación y formalización de una aproximación teórica como el *VSD*, a través de las metodologías orientadas hacia el desarrollo de Sistemas Multimedia Interactivos.

### **Metodologías para el desarrollo de Sistemas Multimedia Interactivos bajo un enfoque ético y moral**

Esta propuesta defiende, por una parte, que la adaptación de *VSD* a un conjunto de prácticas para la preproducción, producción y post-producción de sistemas multimedia interactivos, contribuye a que se produzca un análisis y diseño con sentido ético y moral de la solución, alineada a la creación de valor que ofrecen este tipo de sistemas, producida a través de una experiencia de usuario como resultado de su interacción con un contenido multimedia interactivo.

Por otra parte, la formalización de su aplicación a través de una metodología para el desarrollo de sistemas multimedia interactivos, permite expresar de una manera unificada el conjunto de prácticas, actividades y técnicas que un equipo de trabajo podría llevar a cabo, como guía para su adecuada implementación en la solución.

Una evidente limitación para cumplir con esta propuesta consiste en la naturaleza monolítica sobre la cual se estructura la gran mayoría de las metodologías de desarrollo existentes. Esto sucede a raíz de la adaptación que se ha llevado a cabo en el marco de trabajo de sus especificaciones –a partir de los flujos de trabajo y modelos de proceso tradicionales–, que se inscriben comúnmente en las prácticas de la ingeniería del software y del diseño centrado en el usuario.

Lo anterior exige el abordaje de enfoques más actuales frente al desarrollo de soluciones basadas en sistemas software, que ofrezcan modelos que permitan expresar y representar prácticas y estilos de trabajo desde la ingeniería del software, bajo un enfoque modular. Un estándar relativamente reciente como Esencia (Object Management Group, 2018) del *Object Management Group*, para el desarrollo de sistemas software, facilita expresar formalmente un conjunto de prácticas bajo un enfoque modular.

Esto facilitaría la generación de prácticas formales y modulares centradas en el *VSD*, adaptables a las necesidades específicas de las metodologías, formas y estilos de trabajo de los equipos interdisciplinarios, responsables de llevar a cabo el desarrollo de sistemas multimedia interactivos, independientemente de su contexto de uso y aplicación.

Publicado el 15/11/2020

## Referencias

- Ballard, S., Chappell, K. M., & Kennedy, K. (2019). *Judgment Call the Game: Using Value Sensitive Design and Design Fiction to Surface Ethical Concerns Related to Technology*. Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference (pp. 421-433). New York: ACM.
- Friedman, B., & Hendry, D. G. (2019). *Value sensitive design: Shaping technology with moral imagination*. Cambridge, Massachusetts: Mit Press.
- Object Management Group. (2018). *Essence – Kernel and Language for Software Engineering Methods*. OMG.
- Oliveira, R., Palanque, P., Weyers, B., Bowen, J., & Dix, A. (2017). *State of the Art on Formal Methods for Interactive Systems*. In B. Weyers, J. Bowen, A. Dix, & P. Palanque, *The Handbook of Formal Methods in Human-Computer Interaction* (pp. 3-55). Springer.
- Peláez, C., Solano, A., Granollers, T., & Collazos, C. (2019). *Methodologies and Trends in Multimedia Systems: A Systematic Literature Review*. International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 109-127). Springer.
- Shaw, J. (2019, 01 01). [Harvard Magazine. Retrieved from Artificial Intelligence and Ethics.](#)
- The University of Auckland. (2014, 08 14). [Laboratory for Animate Technologies.](#)
- van de Kaa, G., Rezaei, J., Taebi, B., van de Poel, I., & Kizhakenath, A. (2019). *How to Weigh Values in Value Sensitive Design: A Best Worst Method Approach for the Case of Smart Metering*. Science and engineering ethics, 1-20.

□□□□□

**FOROALFA**

ISSN 1851-5606

<https://foroalfa.org/articulos/sistemas-multimedia-interactivos-bajo-un-enfoque-etico-y-moral>

