

Diseño, desarrollo y evaluación de un videojuego educativo basado en el aprendizaje situado a través del concepto de **Juego Transformacional**

Roberto Razo Rodríguez

Línea de Investigación: Tecnología - Objetos para el Aprendizaje

8 a 12 meses

ANTECEDENTES

JUEGO TRANSFORMACIONAL

Basado en parte en el trabajo de Dewey y Bentley sobre transactividad, de Gadamer sobre juego, y teorías de aprendizaje situado, el **juego transformacional** sugiere que a través de los videojuegos se puedan generar oportunidades para formar una dinámica entre: *las personas, contenido y contexto*, (aprendizaje situado) dándole un valor particular a este tipo de experiencias educativas (*Ingram-Goble, 2013*)

ANTECEDENTES

JUEGO TRANSFORMACIONAL IMPLICA:

- Persona con Intencionalidad; contenido con legitimidad; contexto con Consecuencialidad;

EL JUEGO TRANSFORMACIONAL BUSCA:

- El compromiso **Procedural, Conceptual, Consecuencial, Crítico**

ANTECEDENTES

MOTIVACIÓN

Necesidad de Satisfacción en la Experiencia del Jugador:

Necesidad Intrínseca de ***Competencia***

Necesidad Intrínseca de ***Autonomía***

Necesidad Intrínseca de ***Relación***

ANTECEDENTES

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

Para Gee (2004), el éxito de muchos de los videojuegos comerciales actuales se debe a que incorporan **principios de aprendizaje** que son los mismos que se deberían de utilizar en el área educativa según las investigaciones actuales en la ciencia cognitiva.

ANTECEDENTES

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

Estos principios establecen que es mediante **experiencias** que las personas piensan y aprenden, y no a través de generalizaciones y cálculos abstractos como actualmente sucede en la mayoría de las escuelas.

		MOTIVACIÓN				JUEGO TRANSFORMACIONAL						
		PENS				PERS INT	CONT LES	CTX CONS	COM PROMISO			
		FLOW	AUTONOMÍA	MAESTRÍA	RELACIÓN				PROCEDURAL	CONCEPTUAL	CRITICO	CONSECUENCIAL
Principio del aprendizaje activo y crítico	1											
Principio de diseño	2											
Principio semiótico	3											
Principio del dominio semiótico	4											
Principio del pensamiento "metanivel" acerca del dominio semiótico	5											
Principio de "material psicológica"	6											
Principio de compromiso con el aprendizaje	7											
Principio de identidades	8											
Principio de auto aprendizaje	9											
Principio de amplificación de los "inputs"	10											
Principio del logro	11											
Principio de la Rétorica	12											
Principio del aprendizaje en proceso	13											
Principio del "Régimen de Competencia"	14											
Principio de exploración	15											
Principio de múltiples caminos	16											
Principio del significado situado	17											
Principio del texto	18											
Principio intertextual	19											
Principio multimodal	20											
Principio de la "inteligencia material"	21											
Principio del conocimiento intuitivo	22											
Principio de subconjunto	23											
Principio de inmersión	24											
Principio del ejemplo concentrado	25											
Principio de las básicas fundamentales	26											
Principio de la información explícita, bajo demanda y oportuna	27											
Principio de descubrimiento	28											
Principio de transferencia	29											
Principio de los modelos culturales acerca del mundo	30											
Principio de los modelos culturales acerca del aprendizaje	31											
Principio de los modelos culturales acerca de los dominios semióticos	32											
Principio de distribución	33											
Principio de dispersión	34											
Principio de grupo de afinidad	35											
Principio de "insider"	36											

ANTECEDENTES

La temática de este videojuego radica en una problemática detectada: *los estudiantes de diseño no generan empatía con el usuario el cual es un representante de las personas que harán uso de su producto o servicio.*

ANTECEDENTES

El usuario es una condición para el diseño de la experiencia, él tiene que estar presente en **dos momentos del proceso**: en la primera etapa le aborda para que el diseñador pueda empatizar con él e identificar los problemas a los que se enfrenta; en la segunda etapa para que se pueda evaluar el objeto o servicio diseñado.

ANTECEDENTES

Para poder evaluar la primera parte, los diseñadores necesitan conocer y aplicar técnicas de investigación cualitativa a través de métodos etnográficos, como pueden ser realizar un diario de campo, observación y entrevista, por nombrar los más conocidos. El objetivo de este proceso es obtener información significativa, es decir la suficiente y de calidad, para poder organizarla y tener como resultado una percepción inteligente *(Noel & Frascara, 2012)*.

ANTECEDENTES

El juego consiste en obtener información a través de entrevistas a distintos personajes tanto de los conquistados como de los conquistadores. Existe un procedimiento para obtener un mejor resultado en la entrevista, este procedimiento está fundamentado en recursos didácticos que recomiendan, a través de literatura, qué tipo de preguntas suelen obtener más y mejor información.

ANTECEDENTES

Al realizar una buena entrevista, se obtendrán insumos para la realización de una bandera y a su vez se obtendrá información sobre cual es la mejor combinación de elementos para lograr el objetivo final que es apoyar con la conquista ideológica y cultural a través de este estandarte. Esta información se usa para entender a la sociedad en la que el jugador es colocado.

	EXPERTO	NOVATO	
	SER ESPECÍFICO		
Mas fáciles de preguntar sin confundir o desviar la entrevista.	Qué	Cómo	Al investigar estas son las preguntas que importan.
	Donde		
	Cuándo	Por qué	
	Quién		
	Romper los "cómo" en pequeños "qués"		
Obtienes muchos detalles sobre información social sobre los factores sociales a los que acuden antes de hacer la búsqueda.	¿Qué sitios utilizas para buscar información?	¿Cómo buscas información acerca de salud en internet?	Es una pregunta ambigua en la que muchas personas no saben exactamente que contestar y puede derivar solamente en el uso de un cierto motor de búsqueda.
	¿Puedes recordar cuándo encontraste la información?		
	¿Quién te informó acerca de estos sitios?		
	¿Has recomendado estos sitios a alguien mas?		
	ÚLTIMA INSTANCIA	TÍPICA INSTANCIA	
Detallada y sin filtros, puede dar mas información, ser mas profunda y obtener respuestas mas significativas	Me podrías contar acerca de la última vez que tuviste una actividad en clase que involucró una traducción.	Describe una típica clase en donde hiciste uso de la traducción	Conciso
	Concreto	Abstracto	
	Hablar abiertamente	Empaquetar cosas de manera concisa	
	COMPARAR Y CONTRASTAR	CRITICAR	
El pedir que comparen y contrasten puede servir a las personas a ser mas honestas	Cual utilizarías A o B	¿Usarías esto?	La respuesta puede incluso no importar, las personas solemos ser malas al decir que haríamos o que no haríamos.

OBJETIVO GENERAL

1. Diseñar, desarrollar y evaluar un videojuego educativo utilizando como base pedagógica el aprendizaje situado y un modelo construido con: *los principios del aprendizaje basados en los videojuegos, las necesidades de satisfacción en la experiencia del jugador y el concepto de juego transformacional; para enseñar las bases de la investigación etnográfica en alumnos del área de diseño.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer la relación entre los principios de aprendizaje basados en los videojuegos (Gee, 2004), los conceptos de motivación y las necesidades de satisfacción en la experiencia de los jugadores (Autor, año) y el concepto de Juego Transformacional (Barab, 2010).
2. Realizar una propuesta metodológica para el diseño de un videojuego que permita al alumno aprender de una manera situada y contextualizada dentro de un entorno virtual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3. Diseñar, crear y evaluar una experiencia que tenga como base la metodología planteada.*
- 4. Realizar pruebas de usabilidad, aprendizaje y motivación del prototipo desarrollado a un grupo de alumnos y reportar los resultados*
- 5. Establecer las necesidades de un equipo de trabajo para el desarrollo de videojuegos para el aprendizaje.*

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cómo se ve afectada la experiencia de aprendizaje en estudiantes universitarios de diseño al utilizar un videojuego basado en la propuesta de diseño planteada?

1.1. ¿Cómo utilizan los alumnos el contenido para lograr los objetivos de aprendizaje?

1.2. ¿De qué manera la capacidad de transformar su contexto influye su aprendizaje?

1.3. ¿Cómo fue la motivación de los alumnos al utilizar el videojuego que se desarrolló?

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

2. ¿De qué manera los estudiantes se mantienen motivados y enganchados (*engaged*) mientras participan en el videojuego?

MÉTODOS

Los sujetos que participarán en la investigación serán seleccionados a través de un muestreo no aleatorio e intencional. Para ello se contactó con un grupo de la materia *Síntesis y Representación*.

Los participantes del estudio son estudiantes de Diseño de la Ibero Puebla de edades entre 20 y 23 años de ambos géneros. El contenido específico para el cual se diseñará el videojuego es: **Investigación Etnográfica de Usuario**.

BENEFICIOS ESPERADOS

- Se espera contar con una base metodológica para proyectos similares a futuro.
- Establecer nuevas líneas de investigación tanto para la licenciatura como para el posgrado, incluido el diplomado en videojuegos programado para marzo del presente año.
- Que la investigación sea el pilar para la vinculación con proyectos **CONACYT** y proponer un proyecto más ambicioso para impulsar la industria de los videojuegos.
- Vincular a profesores, alumnos y exalumnos en proyectos de investigación e innovación con un enfoque social pertinente a los objetivos de la universidad.

INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE

- Equipo de Cómputo
- Software: Adobe, Autodesk, Unity Pro.
- Equipo de captura de datos
- Espacio de trabajo

PRESUPUESTO

\$ 15,000 - Asistencia en Producción

Samir Durán Kuri (Profesor de asignatura)

\$ 15,000 - Asistente de Investigación

Arturo García Muñoz (ex alumno de la Licenciatura)

\$ 5,000 - Assets

Herramientas de Programación Pre-fabricadas

\$ 5,000 - Apoyo en viáticos para presentación de proyecto

PRODUCTION COST ESTIMATES

Note: Costs are wildly variable, and these estimates don't include grant overhead or associated research, assessment and evaluation. These are meant to help set expectations of what could be possible in terms the professional production of a game.

*playable paper /
concept prototype*

\$25k-75k

playable digital prototype

\$100k-150k

browser game

\$150k-200k

facebook game

\$200k-250k

mobile game

\$200k-250k

PC game

\$500k-1mill

multi/cross-platform game

\$1mill-2mill

*persistent world multiplayer game, which also requires
additional long-term recurring costs for backend support,
hosting and community services.*

\$10mill+

RESULTADOS O PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ENTREGABLES

- Titulación del **Doctorado en Educación de las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías**

- **Ponencia en GLS 2015 ó 2016**

(Game Learning Society - Universidad de Wisconsin - Madison)

- **Proyecto de ASE III - Arturo Rojas Castro**

Licenciatura en Diseño de Interacción y Animación

Ibero Puebla - *Importancia del Arte Conceptual en Videojuegos Educativos*

- **Prototipo del juego**

REFERENCIAS

Annetta, L. Video Games in Education: Why They Should Be Used and How They are Being Used. Theory Into Practice, 47:229-239. The College of Education and Human Ecology, The Ohio State University, 2008.

Barab, S. et al. Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. Educational Technology Research and Development 2005, Vol. 53, Issue 1, pp 86-107.

Bell, B. S., Kanar, A. M., & Kozlowski, S. W. J. (2008). Current issues and future directions in simulation-based training in North America. The International Journal of Human Resource Management, 19, 1416-1436.

Clark, D.B., Nelson, B. Sengupta, P., and D'Angelo, C. (2009). Rethinking science learning through digital games and simulations: Genres, examples, and evidence. Paper commissioned for the National Research Council Workshop on Gaming and Simulations, October 6-7, Washington, DC.

Clark, Ruth (2013). Why Games Don't Teach. Learning Solution Magazine.
Leído en: <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/1106/why-games-dont-teach>

Clark, R.(2007) Learning from Serious Games? Arguments, Evidence, and Research Suggestions. Educational Technology/Mayo-Junio. 2007

REFERENCIAS

Clark, R. (1997) Media Will Never Influence Learning. ETR&D. Vol. 42, No. 2, 1994, pp. 21-29 ISSN 1042-1629.

de Freitas,S., Liarokapis,F. (2011). Serious Games: A New Paradigm for Education? in Ma,M., Oikonomou,A., Jain,L.C. (ed.) *Serious Games and Edutainment Applications*. Springer UK, 9-2

Federation of American Scientists. (2006). Summit on educational games: Harnessing the power of video games for learning. Washington, DC: Author.

Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33, 441-467.

Gee, James Paul. "Learning and Games."The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning". Editado por Katie Salen.

Guthrie, J. et al. Instructional Contexts for Engagement and Achievement in Reading, Handbook of Research on Student Engagement. Springer Science+Business Media, LLC 2012

John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. 21–40. doi:

REFERENCIAS

Lopez, F. (2009) Visión de la II Conferencia Mundial de Educación Superior. Secretariado de la GUNI, Universidad Politécnica de Cataluña, Jordi Girona, 31, E-08034, Barcelona, España

Nagabhushan, P. Academic Motivation and Engagement: An Examination of its Factor Structure in Senior School Years. Research School of Psychology, the Australian National University, Canberra, Australia. The European Journal of Social & Behavioural Sciences. 2013.

Sánchez, M. (2011) La ubicación de las universidades mexicanas en tres sistemas mundiales de clasificación de instituciones de educación superior. Ciencia Ergo Sum, vol. 18, núm. 3, noviembre-febrero, 2011, pp. 233-242. Universidad Autónoma del Estado de México.

Sitzmann, T., (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. Personnel Psychology, 64, 489-528.

Tennyson, R. D., & Jorczak, R. L. (2008). A conceptual framework for the empirical study of instructional games. In H. F. O'Neil & R. S. Perez (Eds.), Computer games and team and individual learning (pp. 39-54). Oxford, UK: Elsevier.

Veiga, F. et al. Student's Engagement in School: A Literature Review. Procedente de la Conferencia ICERI 2012. Madrid, España. 2012

ANEXOS

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

1. Principio del aprendizaje activo y crítico
2. Principio de diseño
3. Principio semiótico
4. Principio de la cultura
5. Principio del pensamiento “metanivel”
6. Principio de “moratoria psicológica”
7. Principio de compromiso con el aprendizaje
8. Principio de identidad
9. Principio de auto aprendizaje
10. Principio de amplificación de los “inputs”

ANEXOS

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

11. Principio del logro
12. Principio de la Práctica
13. Principio del aprendizaje en proceso
14. Principio del “Régimen de Competencia”
15. Principio de exploración
16. Principio de múltiples caminos
17. Principio del significado situado
18. Principio del texto
19. Principio Intertextual

ANEXOS

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

20. Principio multimodal

22. Principio del conocimiento intuitivo

23. Principio del subconjunto

24. Principio de incremento

25. Principio del ejemplo concentrado

26. Principio de las básicas fundamentales

27. Principio de la información explícita, bajo demanda y oportuna

28. Principio de descubrimiento

29. Principio de transferencia

ANEXOS

36 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

30. Principio de los modelos culturales acerca del mundo

31. Principio de los modelos culturales acerca del aprendizaje

32. Principio de los modelos culturales acerca de los dominios semióticos

33. Principio de distribución

34. Principio de dispersión

35. Principio de grupo de afinidad

36. Principio de “insider”