



**TECNOLOGICO  
DE MONTERREY®**

**Programas en línea en Educación**

**El desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de  
juegos interactivos**

Tesis para obtener el grado de:

**Maestría en Educación**

Presenta:

**María Nelly Dueñas Vidal**

**Registro CVU 637954**

Asesor tutor:

**Mtro. Víctor Manuel Martínez Rosillo**

Asesor titular:

**Dra. Silvia Lizett Olivares Olivares**

Cali, Valle del Cauca, Colombia

Enero, 2017

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis padres María y Anuar**

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

### **A mi esposo Daniel**

Por haberme apoyado en todo momento, por la motivación constante que me ha permitido seguir adelante, pero más que nada, por su amor.

### **A mi hija Valentina**

Por ser el motor para ser mejor cada día y para que veas en mí un ejemplo a seguir

### **A mis hermanos**

A Mónica por ser el ejemplo de perseverancia y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles, a César por su ejemplo de lucha y superación.

## **Agradecimientos**

### **A mis asesores**

Dra. Silvia Olivares y Mtro. Víctor Martínez por su tiempo y dedicación a guiar y culminar este proceso.

### **A mis maestros**

Dra. Martha Jaramillo y Dr. John Cardozo por su ejemplo, su gran apoyo y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

### **A mis amigos**

Sandra, Nelson, Andrés, Guillermo y Mario por el apoyo incondicional, pero sobre todo por compartir los buenos y malos momentos.

Y a todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto.

Ustedes saben quiénes son.

# **El desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de juegos interactivos**

## **Resumen**

En la presente investigación se tuvo como objetivo encontrar el beneficio de los juegos interactivos en el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico. Para lograrlo, se utilizó un método mixto con un diseño cuasi-experimental y de tipo transaccional durante el período de enero 2015 y diciembre 2016, en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, institución de carácter privado a nivel de educación superior. El estudio se realizó a 8 estudiantes del primer semestre del programa Técnico Profesional en Producción Multimedial, del curso de Historia, cuyas edades se encontraban entre los 18 y 27 años. La estrategia de juegos interactivos se aplicó de acuerdo a la Metodología de 3 fases en la investigación: El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales de Iztúriz, y otros, (2007), la cual consta de: A) la intervención directa en el aula, B) la utilización del recurso didáctico en educación y C) el análisis de la acción desarrollada en el aula. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de competencias y la entrevista, los cuales midieron las dimensiones de Interpretación y análisis de información, Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos y la Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado. Los resultados indican que al aplicar la estrategia de aprendizaje mediante los juegos interactivos se pudo confirmar que las dimensiones de interpretación y juicio de una situación son las que evidenciaron un desarrollo en los estudiantes del primer semestre del programa de Producción Multimedial.

## Índice

Dedicatoria .....	2
Agradecimientos.....	3
<b>Resumen .....</b>	<b>4</b>
<b>Índice de tablas y figuras .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Capítulo 1: Marco teórico .....</b>	<b>8</b>
1.1 Competencias genéricas.....	8
1.2 Pensamiento crítico .....	9
1.3 Estrategia didáctica Juegos Interactivos.....	11
1.4 Estudios donde se ha aplicado la estrategia didáctica juegos interactivos para determinar su efecto en la competencia de pensamiento crítico .....	12
<b>2. Capítulo 2: Planteamiento del problema .....</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes .....	18
2.2 Definición o planteamiento .....	19
2.3 Objetivos .....	20
2.4 Justificación.....	20
2.5 Delimitación del estudio.....	21
2.5.1 Características de los sujetos del contexto educativo.....	21
<b>3. Capítulo 3: Método .....</b>	<b>22</b>
3.1 Participantes .....	23
3.4 Procedimiento.....	24
3.5 Descripción de la implementación de la estrategia didáctica.....	25
3.6 Estrategia de análisis de datos .....	26
<b>4. Capítulo 4: Resultados.....</b>	<b>27</b>

4.1 Resultados del cuestionario de pensamiento crítico.....	27
4.2 Resultados del instrumento Entrevista .....	30
4.3 Triangulación e interpretación .....	33
<b>5. Capítulo 5: Conclusiones.....</b>	<b>36</b>
5.1 Principales hallazgos .....	36
5.2 Conclusiones .....	37
5.3 Limitaciones e investigaciones futuras.....	38
<b>Referencias .....</b>	<b>40</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>44</b>
Apéndice A: Carta de autorización para realización de investigación académica .....	44
Apéndice B: Cuestionario adaptado según Competencias Genéricas Individuales de Olivares y Wong (2013).....	45
Apéndice C: Formato de entrevista.....	47
Apéndice D: Sustento teórico de la entrevista a estudiantes sobre las habilidades de pensamiento crítico obtenidas al aplicar la estrategia de Juegos Interactivos.....	48
Apéndice E: Rúbrica de valoración para las habilidades del pensamiento crítico durante la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos.....	48
Apéndice F: Currículum Vitae .....	49

## Índice de tablas y figuras

Tabla 1 <i>Comparación de las sub competencias incluidas en cada modelo de pensamiento crítico investigado por autor</i> .....	10
Tabla 2 <i>Orden cronológico del desarrollo del estudio</i> .....	24
Tabla 3 <i>Proceso de implementación de la estrategia didáctica juegos interactivos</i> .....	25
Tabla 4 <i>Codificación de puntajes por nivel para cada ítem del cuestionario</i> .....	27
Tabla 5 <i>Estadística descriptiva de la prueba en pre-test y post-test</i> .....	29
Tabla 6 <i>estadísticos a partir de los resultados del pre-test y post-test</i> .....	29
Tabla 7 <i>Evaluación de la entrevista según rubrica de valoración para las habilidades del pensamiento crítico durante la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos</i> .....	31
Tabla 8 <i>Respuestas destacadas de la dimensión Interpretación y análisis de información</i> .....	32
Tabla 9 <i>Respuestas destacadas de la dimensión juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</i> .....	32
Tabla 10 <i>Respuestas destacadas de la dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado</i> .....	32
<i>Figura 1</i> .Relación entre la estrategia juegos interactivos y el desarrollo de pensamiento crítico. Fuente propia del autor.....	12
<i>Figura 2</i> .Nivel de Pensamiento Crítico obtenido en general. ....	28
<i>Figura 3</i> .Comparación del desarrollo de pensamiento crítico por dimensiones. ....	30

## **1. Capítulo 1: Marco teórico**

El uso de juegos interactivos como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior tal vez se puede llegar a convertir en un recurso de gran interés, debido a que este constituye en una herramienta innovadora para implementar en las prácticas educativas contemporáneas, ya que como lo afirma Galvis (1998) usualmente algo que hace la diferencia en ambientes interactivos es el hecho de haber logrado motivar al aprendiz a resolver algo, a indagar y a descubrir, a generar sus propios modelos acerca de cómo funcionan las cosas, en fin, a crear y a construir estos recursos se proponen con la finalidad de promover la enseñanza y el aprendizaje, lo que permite que se conviertan en instrumentos contextuales adecuados para la enseñanza del pensamiento crítico en instituciones de Educación Superior.

De acuerdo con Castillo y Gamboa (2012), las necesidades de la educación actual radican en que la educación responda al mismo ritmo de las transformaciones sociales y culturales, ya que el desafío de la educación actual consiste en aprovechar las herramientas que permitan al estudiante convertirse en protagonista de su proceso de formación, por ende esto hace necesario desarrollar estrategias en el aula de clase que motiven el pensamiento crítico en el alumno.

### **1.1 Competencias genéricas**

Las competencias genéricas se pueden definir “como las habilidades necesarias para el empleo y la vida” (Salgado, Corrales, Muñoz, & Delgado, 2012, p. 269), ya que como lo afirman Villaroel y Bruna (2014) se buscan formar ciudadanos responsables con habilidades necesarias para ejercer eficientemente cualquier profesión, desde estas definiciones se puede entender que las competencias genéricas son necesarias tanto para el ámbito personal como laboral, de ahí la importancia de ser reconocidas como competencias transversales, según Villa y Poblete (2007) las competencias permiten el desarrollo de los recursos personales, lo cual brinda la posibilidad de integrarlos al entorno y obtener un complemento asertivo. Otro aspecto a definir dentro de las competencias genéricas es el interés en contribuir al desarrollo personal de los estudiantes y la posición que los prepare para funcionar de manera eficaz en la sociedad (Mulder, Weigel, & Collings, 2008). De acuerdo con Olivares (2015) desde la



perspectiva cognitiva, en las habilidades genéricas asociadas a las competencias individuales, se considera que una persona debe ser capaz de aplicar sus propios conocimientos de una forma crítica y creativa para lograr resolver problemas simples y complejos y por tanto es claro que el centro de las competencias genéricas es el sujeto-aprendiz, ya que este construye sus competencias mediante la secuencia de las actividades de aprendizaje que activan los conocimientos especializados (Cano, 2008).

Aunque el enfoque de las competencias genéricas se centra en identificar las habilidades comunes que explican las variaciones en los distintos desempeños del sujeto, como exponen Palmer, Montaña & Palou (2009) específicamente estas habilidades están dadas por la capacidad aprendida para realizar ya sea una tarea, función o rol, que estén relacionados con el ámbito laboral, integrando aspectos como el conocimiento, las actitudes y por supuesto las habilidades; y por tanto de acuerdo con Tenutto, Brutti & Algarañá (2010) las competencias genéricas incluyen dos tipos las habilidades cognitivas y metacognitivas, y los conocimientos instrumentales y actitudes, que son considerados muy valiosos en la sociedad del conocimiento.

Sí “las competencias genéricas se refieren a las competencias que son comunes a una rama profesional (por ejemplo, salud, ingeniería, educación) o a todas las profesiones” (Tobon, 2006, p. 12), se debe tener claro que “las competencias genéricas no son propias de una actividad sino que son necesarias para todas ellas, de ahí su denominación de transversales” (Tenutto et al., p.12, 2010).

## **1.2 Pensamiento crítico**

El pensamiento crítico se puede definir como un proceso mediante el cual a través de la inteligencia y el conocimiento se logra llegar a una posición justificada sobre un tema de forma efectiva, para Elder y Paul (2005), se debe entender el pensamiento crítico para obtener el propósito o como lo declara Facione (2011), lograr realizar el juicio de autorregulación y traducirlo en la interpretación a través de la evaluación y llegar a explicar la evidencia mediante consideraciones contextuales sobre las cuales se basa este juicio.

Otros autores como López (2013) y Laiton (2010) coinciden en que el pensamiento crítico es una actividad reflexiva, que se apoya en la definición que

proponen Paul y Elder (2003, p. 4) para quienes “El pensamiento crítico es ese modo de pensar –sobre cualquier tema, contenido o problema –en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales.”

De acuerdo con López (2000), el pensador crítico debe tener destrezas, habilidades intelectuales para interpretar lo que lee y estudia, y según Vejar (2008) el pensamiento crítico “es un proceso intelectual avanzado que se nutre del pensamiento abstracto y la creatividad” (Vejar, 2008, p.4).

Olivares (2015) expresa que los pensadores críticos son capaces de entender un concepto desde diferentes perspectivas y decidir su propia consideración entre las evidencias y sus creencias personales, lo cual nos permite plantear la conclusión que el pensamiento crítico como lo expresa Pimienta (2008) el pensamiento crítico es dinámico; evoluciona y entonces debe ser incentivado por el docente en los estudiantes, ya que es a través de este que se puede analizar, cuestionar, reflexionar y reconstruir un nuevo pensamiento. La comparación de las sub competencias sobre pensamiento crítico entre los autores expuestos anteriormente se puede observar en la tabla 1.

**Tabla 1**

**Comparación de las sub competencias incluidas en cada modelo de pensamiento crítico investigado por autor**

<i>Sub competencias</i>	<i>(Olivares &amp; López, 2015)</i>	<i>Facione (2011)</i>	<i>Vejar (2008)</i>
Asociadas a interpretación y análisis de información.	Interpretar y analizar la información dada.	Plantea: interpretación y análisis.	La perspectiva reduccionista.
Asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.	Juzgar una situación específica con datos objetivos y subjetivos	Plantea: evaluación, inferencia	La perspectiva de desarrollo.
Asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado.	Inferir de las consecuencias de la decisión tomada en base al juicio autorregulado.	Plantea: explicación y autorregulación.	La perspectiva constructivista.

### **1.3 Estrategia didáctica Juegos Interactivos**

Es importante resaltar que la importancia de los juegos interactivos radica en que beneficia el aprendizaje a través de medios los cuales se busca aumentar el conocimiento en los estudiantes de forma entretenida, se puede observar como los adelantos en la tecnología han brindado la oportunidad de transmitir información ya sea de forma asincrónica o sincrónica y que pueda estar en constante renovación, o si es necesario perdure en el espacio-tiempo, lo cual exige el uso de nuevos instrumentos, Revuelta (2004) expone que estos instrumentos tecnológicos son agentes transmisores de contenidos, reforzadores de valores, actitudes y normas de control social, permitiendo entonces que a través de formatos visuales o interactivos se articule la comprensión de la realidad colectiva en que está inmerso el estudiante.

Se puede deducir entonces que la estrategia de juegos interactivos está vinculada generalmente a un propósito educativo, ya que una de las ventajas que brinda esta estrategia educativa es el auto aprendizaje, para Bedoya (1997) la interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no lineal, dentro de los límites de un medio asincrónico. Si bien después de entender la definición que se brinda anteriormente se observa cómo Solanilla (2001) plantea que la utilización de los juegos como elemento de implicación personal en la búsqueda, hacen que los contenidos sean transmitidos de forma eficaz.

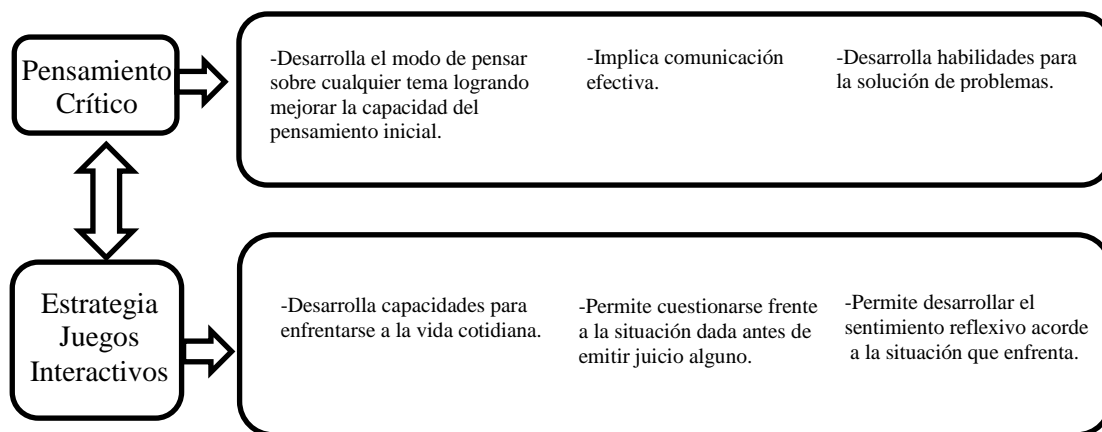
En una era donde los medios de comunicación se centran en dispositivos principalmente digitales, se debe aprovechar el fácil acceso a estos dispositivos y la oportunidad para educar como lo señala Gros (2006), el juego interactivo permite al niño adquirir las competencias básicas para moverse en el mundo digital, la actividad de aprendizaje se convierte también en actuación participativa, colectiva e interactiva.

Si bien la incorporación del juego en el aula, como lo plantea Gros (2006) permite trabajar con todo el grupo de alumnos a través de grupos cooperativos y discusiones conjuntas que proporcionen espacios de análisis y reflexión crítica del propio entorno utilizado. Gutiérrez (2014) expone que al promover la motivación de los estudiantes por aprender y mejorar su calidad de aprendizaje, por medio de la práctica diaria de juegos mentales en el aula, se pudo constatar que durante el tiempo que duró la

aplicación de los juegos mentales, se lograba ese objetivo ya que los alumnos se mostraban interesados y motivados por jugar.

Se puede entonces considerar que el uso de juegos interactivos se conviertan en una herramienta educativa para los docentes, sin dejar que la formación integral del estudiante dependa de esta, apoyados en la conclusión de Torres (2002), quién dice que el juego es una combinación entre aprendizaje serio y diversión.

La estrategia Juegos Interactivos favorece el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes como se presenta en la figura 1.



*Figura 1.* Relación entre la estrategia juegos interactivos y el desarrollo de pensamiento crítico. Fuente propia del autor.

#### **1.4 Estudios donde se ha aplicado la estrategia didáctica juegos interactivos para determinar su efecto en la competencia de pensamiento crítico**

A continuación se presentan algunos estudios donde se ha aplicado la estrategia de juegos interactivos y que de alguna manera se relacionan con la competencia de pensamiento crítico.

Los autores Halpern, Millis, Graesser, Butler, Forsyth y Cai (2012) demostraron en su estudio operación ARA (adquisición de Investigación Acumen) es un juego de aprendizaje computarizado que enseña el pensamiento crítico y el razonamiento científico. Los estudiantes aprenden las habilidades de razonamiento científico mediante la participación en diálogos interactivos con los avatares. Ellos estuvieron bajo la tutela de los cambios con sesiones de tutoría que variaban dependiendo de qué tan bien los estudiantes habían respondido a las preguntas sobre el material que estaban

aprendiendo. Este estudio fue realizado en dos etapas la primera se realizó a estudiantes de tres colegios y universidades con cualidades diferentes y a 215 estudiantes de una gran universidad del Medio Oeste, USA. El método que usaron los investigadores en la primera etapa fue de una pre-prueba con estudiantes que no jugaron el juego y otros que sí y en la segunda etapa los estudiantes respondieron a la pregunta de opción múltiple con cinco capítulos de la Operación ARA en un tiempo determinado en el laboratorio. Los ejemplos de investigación se han tomado de la psicología, la biología y la química para ayudar a los estudiantes a transferir las habilidades de pensamiento a través de dominios de conocimiento. El estudio mostró resultados sobre la relación del juego y los principios del razonamiento científico.

Paula Andrea Escandón Suárez en su tesis presentada para otra a título de Magister en el año 2010 relacionado con el diseño de interacción de video juegos en red, documento el proyecto realizado por los grupos de investigación DICOVI y GITIR de la Universidad de Caldas, el cual dio inicio en el año 2007, donde los resultados obtenidos luego de la evaluación permiten establecer que no se presenta relación entre la comprensión de la interfaz y las competencias ciudadanas antes y después de jugar el videojuego, pero si se puede decir que el diseño de la interfaz basado en patrones de videojuegos de rol existentes presenta dificultad para los usuarios que no conocen este género. El objeto de la investigación fue la comunicación del usuario en el videojuego y las competencias aprendidas, aunque no se pudo demostrar que tuviera relación inmediata la interacción en el videojuego con los conocimientos de competencia ciudadana aprendidos.

En el juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio naturales (Iztúriz, y otros, 2007), los autores tuvieron un propósito de este trabajo fue diseñar, aplicar y validar un juego instruccional estructurado tipo memoria, en relación a terremotos, derrumbes, inundaciones, incendios y riesgos sociales. Los autores explican la metodología utilizada así: El diseño fue concebido con figuras originales, a color, con definiciones, procesos y medidas preventivas (antes, durante y después) para cada evento adverso. En la aplicación y evaluación del juego se elaboraron los manuales para el facilitador y para el participante, la planificación didáctica sobre el

tema, la aplicación del pre-test, pos-test, la comparación y el análisis de resultados. Este juego fue implementado con alumnos de 2do, 3ro, 5to y 6to grado de Educación Básica en tres escuelas la Unidad Educativa Estatal “La Guaira”, la Unidad Educativa Integral Bolivariana “Sergio María Recagno” y el Colegio “Salto del Ángel”, del estado Vargas, en Venezuela. Los resultados indican que después de aplicar el juego y realizar la actividad de cierre, los alumnos lograron los objetivos propuestos e internalizaron las medidas preventivas, orientaron sus inquietudes y expresaron sus ideas. Esta estrategia metodológica permitió el logro de aprendizajes significativos por parte de los alumnos y la capacitación de los estudiantes de pre-grado UPEL como futuros docentes en Educación y Gestión de Riesgos. El objetivo fue aprendizaje de dichos riesgos, una cultura preventiva en relación a los mismos. Ahora bien, también indicaron que: “Esta investigación tuvo un enfoque cuali-cuantitativo, del tipo descriptiva y de campo ya que permitió analizar de manera sistemática el problema planteado para describirlo, analizarlo y tratar de explicar su dinámica en la realidad estudiada”.

A continuación se presenta el proyecto Digital Game-Based Learning: a supplement for medication calculation drills in nurse education (2014), El objetivo de este proyecto fue proporcionar simples ejercicios de cálculo matemático para ayudar a los estudiantes de enfermería a pasar el examen que se requiere para su titulación mediante la práctica de las unidades médicas estándar y así mejorar los cálculos en la medicación. Este estudio se realizó en dos universidades de Noruega, a 294 alumnos de los cursos superiores de enfermería, y los instrumentos que se utilizaron para evaluar el estudio fueron encuestas, pre-test y pos-test. Los autores Foss, y otros, (2014) concluyeron que el juego de medicamentos no mejoró significativamente los resultados de los exámenes, pero que al realizar la prueba mediante el juego parecía influir en el resultado final positivamente y se evidenció que aún con esta intención a través del uso de juegos se puede llegar a obtener un mejoramiento en un determinado puntaje, sin embargo, no se obtuvo un logro que impactara en los estudiantes de enfermería tal como se esperaba.

Ahora bien, según (De Grove, Van Looy, Neys, & Jansz, 2012) el objetivo de este estudio fue conocer mejor los efectos del contexto en la experiencia de juego

educativo. Utilizando una configuración cuasi-experimental, se comparó el juego y las experiencias de aprendizaje de los jugadores adolescentes de la sensibilización juego PING en un interno y un contexto escolar. Los resultados indicaron que tanto los juegos (identificación, disfrute) y experiencias de aprendizaje son más intensos en una casa frente a un contexto escolar. Aunque, es relevante indicar que el grado de disfrute puede generar desconcentración de lo que se puede aprender. Los autores analizaron la comprensión de los patrones de información en las personas y se aplicó en el entorno de museos en países nórdicos en 2009-2011.

El autor Huvila (2013) en su artículo *Meta-Games in Information Work ¿Cómo el entorno de aprendizaje puede estimular la imaginación del estudiante?* Presenta que el propósito de este estudio fue investigar una serie de factores ambientales que pueden estimular la imaginación y explorar cómo estos factores se manifiestan en diferentes fases de diseño. Los participantes de este estudio fueron estudiantes en el campo de la tecnología educativa de cuatro universidades de Taiwán. El proceso de diseño de instrucción se divide en tres grandes fases: análisis, diseño/desarrollo e implementación/evaluación. Influencias en el ambiente de aprendizaje se construyen en cuatro factores: componente físico, medida organizativa, el clima social y agregado humano. Los resultados de este estudio indican que los factores ambientales tienen efectos durante las tres fases de diseño instruccional variable. El clima social se alegó tuvo el mayor efecto en la imaginación estimulante, seguido de medida organizativa, el factor agregado humano, y por último componente físico. Estos efectos se observaron en el proceso de desarrollo, sobre todo en la fase dos y con un efecto menor en la fase tres.

En otro contexto, se evidenció que las figuras del juego tradicional y el paisaje con la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) para mejorar la experiencia del usuario mediante la activación de diversas formas de salida de audio. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio de usuarios con más de 100 niños para evaluar el AKC en términos de aprendizaje lúdico, en comparación con una versión idéntica, no aumentada. Los resultados sugieren que los niños que jugaban con el AKC recordaban hechos acerca de la Edad Media que se presentaron a ellos en forma

de comentarios verbales, tanto inmediatamente después de la sesión de juego, así como en un post –test (Huvila, 2013).

Los autores Izumi-Taylor, Pramling Samuelsson, & Steele Rogers, (2010) analizaron los hallazgos sobre las diferencias y similitudes en las perspectivas sobre el juego entre los educadores de la primera infancia en Japón, Estados Unidos y Suecia. Análisis de datos de las encuestas recogidas de los educadores en esas naciones cedió seis temas con respecto a los significados y usos de juego: (1) el proceso de aprendizaje, (2) fuente de posibilidades, (3) el empoderamiento, (4) la creatividad, (5) El trabajo de los niños y (6) actividades divertidas. Los procesos de aprendizaje, actividades de diversión y creatividad fueron los temas universales de juego que surgieron durante el análisis. Tanto el tema del juego, como el trabajo del niño estuvo representado en las nociones de juego de los maestros estadounidenses y suecos, pero no en las de los maestros japoneses, para estos se dio desde el tema del juego como el empoderamiento. Los Maestros japoneses y suecos informaron que ellos ofrecieron el juego no estructurado a los niños, mientras que sus homólogos estadounidenses no lo hicieron, entonces surgieron dos temas en las respuestas de los participantes con relación al juego para adultos: "estado del corazón" (estado de ánimo) y sentimientos positivos. Aunque los maestros estadounidenses y japoneses asocian la alegría con un "estado del corazón / mente", sus colegas suecos no indicaron dichas asociaciones. Los profesores de las tres naciones expresaron, sin embargo, que están de acuerdo en que lo lúdico implica y promueve sentimientos positivos.

Los autores manifiestan que existe evidencia científica en relación a la capacidad de respuesta en situaciones de riesgo y estrés en el diario vivir. Se construye un reporte de respuestas a la habilidad y flexibilidad para responder a situaciones inesperadas. Estas experiencias desde niños les permiten adaptarse con mayor flexibilidad a situaciones sorprendidas (Hinske, Switzerland, & Price, 2010).

En conclusión de la literatura analizada se puede extraer que dependiendo del entorno, el método, el objetivo y el medio utilizado para aplicar el pensamiento crítico a través de los juegos, no necesariamente garantiza el éxito del aprendizaje, que es



importante para la evaluación realizar un test previo y uno posterior para conocer objetivamente el efecto generado.

## **2. Capítulo 2: Planteamiento del problema**

En el presente capítulo se exponen los antecedentes al problema de investigación y de qué manera se llegó a él, así como los argumentos básicos, los cuales evidencian la necesidad de abordar el pensamiento crítico a través de los juegos interactivos, ya que uno de los factores de éxito escolar es la capacidad que desarrollan los estudiantes para crecer pensando. La propuesta o el planteamiento del problema se fundamenta en la implementación de juegos interactivos para el módulo de historia, con la estrategia didáctica indicada se busca desarrollar en el estudiante el pensamiento crítico, para lo cual es indispensable contar con herramientas interactivas. Entre las principales contribuciones para la elaboración del planteamiento del problema se encuentra en el hecho de evidenciar que efectivamente los juegos interactivos pueden desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes teniendo en cuenta que le permite “indagar, resolver y descubrir por sus propios medios el conocimiento” (Pimienta, 2008, p.39).

Adicionalmente, los juegos interactivos se convierten en una estrategia didáctica que genera también el auto-aprendizaje en los estudiantes, llevándolos a ir más allá del aula de clase, Bedoya (1997). Otro aspecto importante de la investigación es que al desarrollar habilidades en los estudiantes para que ellos adquieran la capacidad de analizar de manera diferente a la tradicional, es decir cuenten con el pensamiento crítico, no solamente para su profesión sino también para su vida diaria, como señalan Salgado, Corrales, Muñoz, y Delgado (2012), y lo afirman Villaroel y Bruna (2014).

En cuanto al uso de los juegos interactivos como estrategia didáctica de aprendizaje nos indican los autores Revuelta (2004) y Bedoya (1997), entre otros que en un entorno de juego, el aprendizaje se adquiere de manera espontánea y desarrolla habilidades adicionales, así como generar en el estudiante el deseo del auto-aprendizaje por brindarles alternativas de educación.

### **2.1 Antecedentes**

El planteamiento del problema surge de la necesidad de enseñar historia a los estudiantes del programa de Producción Multimedial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, de forma interactiva debido a que la población que ingresa a este programa es una generación actual de jóvenes que ha nacido y crecido con la

tecnología, apoyándose en Prensky (2010), quien hace el reclamo a los educadores para que a través de las estrategias educativas generen nuevas formas de enseñar que logren conectar a los alumnos con su propio proceso de aprendizaje. Con esto se busca que, a través del uso de los juegos interactivos se desarrolle en los estudiantes del curso de Historia del programa de Producción Multimedial el pensamiento crítico mediante la aplicación de la estrategia de juegos interactivos.

Al presentarse esta necesidad se planteó como estrategia el uso de juegos interactivos, los cuales permitieron combinar el aprendizaje con los avances tecnológicos, fortaleciendo aspectos importantes para el estudiante, desarrollando el pensamiento crítico en su proceso de formación e implementando una manera novedosa diferente a los estándares tradicionales que únicamente miden al estudiante por sus calificaciones, Huitt (1998, citado por Barnes, 2005). Por tanto, se busca brindar a los estudiantes alternativas de aprendizajes modernas, en ambientes amigables facilitando el proceso su aprendizaje.

El pensamiento crítico requiere precisamente de este tipo de alternativas, ya que los elementos que componen este tipo de pensamiento, incluyen no solo acumulación de información, sino una alta capacidad de análisis, solución de problemas, relacionar los pro y los contra de una situación, entre otros, Paul y Elder, (2008 citado por Mulnix, 2012).

## **2.2 Definición o planteamiento**

Se busca desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico por medio de los juegos interactivos para el curso de Historia en educación superior, en el cual, los estudiantes podrán adquirir a través de estrategias didácticas y métodos alternativos de aprendizaje competencias tradicionales, desarrollando habilidades y capacidades diferentes a la de acumular información y datos, en cuanto a los conocimientos particulares que desarrollan los estudiantes el módulo de historia hace parte de la cultura general de cualquier individuo, la novedad que se plantea consiste precisamente en la estrategia que se busca implementar para desarrollar el pensamiento crítico, es decir, por medio de juegos interactivos.

Una vez definido el problema se obtiene como consecuencia la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma la estrategia de juegos interactivos permite desarrollar la competencia de pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior del curso de Historia del programa de Producción Multimedial?

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 General**

Evaluar el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior del curso de Historia del programa de Producción Multimedial en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, utilizando como herramienta los juegos interactivos.

### **2.3.2 Específicos**

1. Identificar los indicadores del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.
2. Evaluar las sub competencias que permiten valorar el pensamiento crítico en los estudiantes.

## **2.4 Justificación**

La importancia de investigar e implementar la estrategia didáctica de juegos interactivos en el módulo de historia se da principalmente en beneficio de los estudiantes, como alternativa del aprendizaje tradicional y un reto para el docente que dicte el módulo, toda vez que el tipo de instrucciones y metodologías que utilizará en su materia son innovadoras y diferentes a la enseñanza tradicional (Chacón, 2008).

Con este tipo de investigaciones se beneficiarán varios actores en la Fundación (directivos, profesores, estudiantes), ya que se pretende brindar a los estudiantes y egresados las herramientas solidas de conocimiento que les permitirán desarrollarse como personas, dado que si bien, la materia de historia es una materia de componente básico, las habilidades que desarrollará el estudiante con alternativas de aprendizaje diferentes quedaran en ellos y podrán utilizarlo a lo largo de su educación y quehacer profesional (Wells, 2009).

Ahora bien, también es importante exponer que la implementación de juegos didácticos para el módulo de historia facilitara el aprendizaje de esta materia, dado que tiene aspectos que por lo general no son llamativos para los estudiantes (Prats & Joan, 1998). Los resultados de este estudio sirven de manera inmediata en el curso de Historia del programa de Producción Multimedial en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, y a largo plazo a través de su implementación en otros programas de la misma institución, brindando a las personas la capacidad de ampliar sus horizontes y estrategias en el aprendizaje, así como las diferentes habilidades y conocimientos que pueden adquirir con la estrategia de juegos interactivos (Timaure, 2000).

## **2.5 Delimitación del estudio**

Entre las limitaciones que interfieren en el desarrollo de la investigación se encuentran el tipo de juegos interactivos que se implementen en la materia, así como los conocimientos de cada estudiante para acceder a las plataformas, se considera que esto puede generar dificultades en el aprendizaje y las metas que se pretenden conseguir.

### **2.5.1 Características de los sujetos del contexto educativo**

El contexto educativo del presente escrito se realizó en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, es una institución de carácter privado a nivel de educación superior. El estudio se realizó a 8 estudiantes del primer semestre del programa Técnico Profesional en Producción Multimedial, del curso de Historia, cuyas edades oscilan entre los 18 y 27 años. Los sujetos específicos de este estudio pertenecen a estratos entre el 3 y el 6 con una capacidad adquisitiva media-alta (Registro y Control, FADP 2016), culturalmente demuestran gusto por lo digital, son jóvenes que prefieren la práctica a la teoría y la información en formato digital a los libros, normalmente esperan que su acercamiento al conocimiento sea lo más rápido, entretenido y sencillo posible.

Este estudio se centró en el aprendizaje para adultos, según los autores Knowles, Elwood, & Richard, (2001), plantean que un adulto es una persona capaz de asumir con entereza responsabilidades y de tomar desiciones con total libertad. Características que permiten lograr un aprendizaje andragógico, ya que el aprendizaje en los adultos guarda correlación con las experiencias de aprendizaje que ha tenido durante su vida, procesa la información y aprende por comprensión.

### 3. Capítulo 3: Método

El uso de una investigación mixta se hace necesario de acuerdo con Pereira (2011) debido a que, se constituye en una excelente herramienta para abordar temáticas de investigación en el campo educativo, se obtienen prioritariamente recopilación y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, y como lo plantean Castro y Godino (2010) que se deben realizar de forma concurrente o secuencialmente en un único estudio y que implica la integración de los datos obtenidos puede ser en una o más etapas del proceso de la investigación, Hernández et al. (2010), expresan que la importancia de utilizar el enfoque cuantitativo y cualitativo es que se utilizan para descubrir y refinar preguntas de investigación, pero el primero lo hace basado en datos numéricos y estadísticos y la segunda utiliza recolección de datos sin medición numérica. Esta investigación contó con un diseño embebido, donde la aplicación de investigación mixta permitió la combinación de la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos para el estudio de un caso en particular (Creswell y Plano, 2011), y como lo exponen Valenzuela y Flores (2011) la aplicación de la investigación mixta permite obtener una mejor comprensión de los problemas.

La aplicación de lo transeccional se dio desde la implementación del instrumento cualitativo donde se recolectaron datos en un único momento, como lo expresan Hernández, Fernández y Baptista (2010) esta se debe dar con el propósito de describir las opciones que se debían evaluar y analizar para definir la incidencia en un punto dado, llevándonos en su momento a obtener una investigación más completa según el problema planteado inicialmente. Según Guardián (2007), cabe resaltar sobre los criterios de calidad para los estudios cuantitativos están muy definidos, que son la confiabilidad y la validez, cosa que no ocurre con las investigaciones cualitativas, aunque existen criterios como la credibilidad, la transferibilidad o la aplicabilidad, la dependibilidad y la confirmabilidad. Esta investigación se trata de un diseño embebido, ya que de acuerdo con Pereira (2011), la aplicación de los diseños de método mixto se han convertido cada día en una alternativa excelente para realizar investigación en el ámbito educativo, así como también permite la interpretación de los resultados como una manera de fortalecer el conocimiento del estudio, este diseño es conveniente porque

los resultados son validados y se obtienen conclusiones que pueden mostrarse fundamentadas.

### **3.1 Participantes**

La muestra que participó en la investigación fue de 8 estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 18 y 27 años, ya que, la población del curso de Historia del programa Técnico Profesional en Producción Multimedial es de 38 estudiantes en primer semestre. El permiso para realizar esta investigación se obtuvo del jefe de la unidad de Investigación de la institución, el cual está disponible como anexo en el apéndice A.

Hay que exponer que el método para la selección de esta población fue el muestreo por conveniencia, el cual posee una desventaja ya que consiste en aprovechar los casos que se encuentran disponibles, como lo expresa López (2004) la ventaja es que brinda casi siempre la opción de obtener algunos criterios en base a la selección de la muestra, así como profundizar más y mejor sobre la variable de estudio.

### **3.2 Instrumento Cuestionario de Competencias**

De acuerdo a Hernández et al. (2010) la ventaja de utilizar un cuestionario dentro de una investigación es que permite obtener datos cuantificables y si éste está estructurado es más fácil controlar variables que puedan afectar los resultados. La recolección de la información se llevó a cabo a partir del cuestionario de Competencias Genéricas Individuales de Olivares y Wong (2013) en pre-test el cual se aplicó el 12 de octubre de 2016 y post- test el 27 de octubre de 2016.

La confiabilidad se midió mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.79, que indica que la prueba es confiable, de acuerdo con Huh, Delorme y Reid (2006, citado por Frías, 2014), el valor de fiabilidad en estudios confirmatorios debe estar entre 0,7 y 0,8. Dado que es una herramienta cuantitativa se interpreta numéricamente con la escala de Lickert, como lo afirman García, Aguilera y Castillo (2011) esta escala está conformada por un grupo de preguntas referentes a afirmaciones, los estudiantes responden indicando S: Siempre, CS: Casi siempre, AV: A veces, CN: Casi nunca, N: Nunca, el valor asignado va de 1 a 5 para cada pregunta, esta escala de Likert es considerada por su rápida y sencilla aplicación al tratarse de una escala de nivel ordinal donde se ubica una serie de frases seleccionadas en una escala

con grados de acuerdo/desacuerdo. Estas frases a las que es sometido el entrevistado tienen un mismo esquema de reacción, permitiendo que el entrevistado se familiarice rápidamente con el sistema de respuestas. (Véase el cuestionario en el apéndice B).

### 3.3 Instrumento Entrevista

Hernández (2014) expresa que en la entrevista el conocimiento se construye a partir de la interacción entre el entrevistador y el entrevistado, ya que no se trata solamente de hacer preguntas a la persona que se considera posee el conocimiento, sino que esto implica el procesar y elaborar la respuesta que se solicita. Kvale (2011) expone que a través de las entrevistas lo que se debe pretender es el acercamiento al mundo externo, para lograr desde el interior: entender, describir y explicar. Por esto se consideró la entrevista como el segundo instrumento de medición, el cual se aplicó el 25 de octubre de 2016. Ver formato de encuesta apéndice C.

La rúbrica de valoración para las habilidades del pensamiento crítico durante la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos, contó con 3 sub competencias para valorar las habilidades, las cuales permitieron identificar si en las respuestas que entregan los alumnos demuestran habilidades del pensamiento crítico, ésta se puede observar en el apéndice D. Es importante resaltar que posteriormente las respuestas de las entrevistas son valoradas a través de la rúbrica (Ver apéndice E), la rúbrica como lo afirma López (2014) se convierte en una herramienta que facilita la evaluación del desempeño de los estudiantes, a través de los criterios específicos que permiten asignarles un valor, donde se puede evidenciar el aprendizaje del estudiante sobre un tema específico.

### 3.4 Procedimiento

En este apartado, se describe de qué manera se llevó a cabo el trabajo de campo, de acuerdo a la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos para el desarrollo del pensamiento crítico, el estudio se desarrolló en pre-test, implementación de la estrategia y evaluación cualitativa y post test, en las fechas planteadas que se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 2  
*Orden cronológico del desarrollo del estudio*

<i>Fecha</i>	<i>Actividad</i>	<i>Desarrollo</i>
12 de Octubre de	Aplicación del	Se aplicó el pre-test a cada estudiante a través del



2016	pre-test	computador, ya que google drive permite realizar este formato y organizar la información obtenida.
21 de octubre de 2016	Implementación de la estrategia	El docente expuso los procesos representativos de la historia de la animación, y se realizó un taller para fortalecer los conceptos básicos. Se enfrentó a cada estudiante al juego, el cual presenta su estructura interactiva a partir de retos, preguntas de opción múltiple, y puzzle, sobre la historia de la animación, disponible en: <a href="http://especialistasenlaweb.com/">http://especialistasenlaweb.com/</a>
24 de octubre de 2016	Evaluación cualitativa	Se aplicó la entrevista a la muestra de estudiantes, ya que todos se enfrentaron en las mismas condiciones del desarrollo de la estrategia.
27 de octubre de 2016	Aplicación del post-test	Se aplicó el post-test a través del computador, usando un formato creado en google drive.

### 3.5 Descripción de la implementación de la estrategia didáctica

La estrategia de juegos interactivos se aplicó de acuerdo a la Metodología de 3 fases aplicada en la investigación: El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales (Iztúriz, y otros, 2007), la cual consta de: A) la intervención directa en el aula, en esta fase se realizó la aplicación del cuestionario de pensamiento crítico a modo de pre-test el 12 de octubre de 2016, del cual se obtienen los datos para saber cómo se encuentra el estudiante frente a la competencia de pensamiento crítico. B) la utilización del recurso didáctico en educación, donde se enfrentó a cada estudiante al videojuego, el cual presenta su estructura interactiva a partir de la historia de la animación manual se aplicó el 21 de octubre de 2016. C) el análisis de la acción desarrollada en el aula, donde se realizó el post-test, específicamente el 27 de octubre de 2016. Este proceso de implementación se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3

#### *Proceso de implementación de la estrategia didáctica juegos interactivos*

<i>Fases de implementación de la estrategia (Iztúriz, y otros, 2007)</i>	<i>Actividad</i>	<i>Integración del pensamiento crítico en cada actividad</i>	<i>Sub-competencia a evaluar (Olivares Olivares, 2015)</i>
La intervención directa en el aula.	Aplicación del pre-test. Exposición del docente.	Se aplicó el pre-test. El docente expuso sobre los primeros objetos de animación. Se planteó una lectura sobre la	Interpretación y análisis de información.

	Planteamiento del Taller.	historia de la animación, y se desarrolló un taller para fortalecer conceptos.	
La utilización del recurso didáctico en educación.	Interacción con el video juego.	Se presentaron las reglas de interacción con el juego, el estudiante se enfrenta a situaciones donde debe elegir una respuesta haciendo análisis de la situación planteada y poder obtener una puntuación final.	Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.
El análisis de la acción desarrollada en el aula.	Aplicación de Entrevista. Aplicación del post-test.	Entrevistas, donde los estudiantes exponen la experiencia frente a la interacción de la estrategia. Se aplicó el post-test.	Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el Juicio autorregulado.

### 3.6 Estrategia de análisis de datos

El análisis de datos obtenidos de esta investigación se realizó mediante el proceso de prueba de la diferencia entre dos poblaciones dependientes (pre-test y post-test), con el fin hallar el resultado entre la comparación de muestras y poder definir si se aprueba o se rechaza la hipótesis planteada (Sánchez, 2015), y una estadística descriptiva por dimensión, ya que esta nos permite analizar los datos detalladamente (Hernández et al., 2010), la distribución T-student fue usada en el proceso de hipótesis debido al número pequeño de participantes a los que se aplicó este estudio. Se analizó la información obtenida en las entrevistas, la cual fue digitalizada y contrastada, con cada columna de la rúbrica valoración para las habilidades del pensamiento crítico, obtenida del cuestionario de competencias genéricas Individuales de Olivares y Wong (2013), se realizó la ordenación de la información y descripción de estos resultados con ayuda del programa ATLAS TI. Una vez analizados los datos tanto cualitativos como cuantitativos, se procedió a la triangulación de los resultados, este procedimiento es el que permitió de acuerdo con Aguilar y Barroso (2015), obtener un mayor control de calidad en el proceso de investigación y garantía de validez, credibilidad y rigor en los resultados alcanzados, ya que finalmente se obtuvieron conclusiones que permitieron dar respuesta a la pregunta de investigación (Hernández et. al., 2010).

## 4. Capítulo 4: Resultados

En el presente capítulo se describen los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados en la investigación los cuales son el cuestionario de pensamiento crítico, adaptado de Olivares y Wong (2013), y la entrevista construida a partir de los autores Hernández, Fernández y Baptista (2010), Facione (2007) y González (2001).

Se presentan en primer orden los resultados obtenidos del instrumento cuantitativo, el instrumento de pensamiento crítico, aplicado durante el pre-test y post-test, donde se aplicó el proceso de prueba de hipótesis para poblaciones dependientes: la prueba T-studet, la cual permitió comparar los resultados obtenidos y obtener evidencias frente al análisis obtenido en cada dimensión del cuestionario.

Posteriormente se examinaron las respuestas obtenidas del segundo instrumento, la entrevista, donde inicialmente se organizaron las respuestas en tablas de acuerdo a la dimensión del pensamiento crítico al que pertenecen, se evaluó de acuerdo a la rúbrica planteada en el capítulo anterior para establecer hallazgos más importantes, y se describió el nivel que obtuvieron los alumnos (alto, medio y bajo) según las respuestas obtenidas.

Una vez analizados los datos tanto cualitativos como cuantitativos, se procedió a la triangulación de los resultados con la teoría propuesta en el capítulo 1, ya que permitió finalmente que se obtuvieran conclusiones frente a la pregunta de investigación de este proyecto de investigación.

### 4.1 Resultados del cuestionario de pensamiento crítico

Para realizar el análisis de datos se utilizó la codificación de puntajes por nivel para cada ítem del cuestionario como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4

*Codificación de puntajes por nivel para cada ítem del cuestionario*

Dimensión	Ítem	Escala Likert				
		N	CN	AV	CS	S
Interpretación y análisis de información	1. Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo.	5	4	3	2	1
	2. Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo.	5	4	3	2	1
	3. Puedo diferenciar las ideas principales de las ideas secundarias en un texto.	1	2	3	4	5

	4. Comúnmente elaboro cuadros sinópticos o tablas para estudiar.	1	2	3	4	5
	5. Identifico diferencias y similitudes entre dos puntos de vista para solucionar un problema.	1	2	3	4	5
<i>Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</i>	6. Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer.	1	2	3	4	5
	7. Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos.	1	2	3	4	5
	8. Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información.	1	2	3	4	5
	9. Prefiero basarme en evidencia científica a mi percepción personal.	1	2	3	4	5
	10. Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar.	1	2	3	4	5
	11. Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios.	1	2	3	4	5
<i>Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado</i>	12. Puedo determinar una solución aunque no tenga toda la información.	1	2	3	4	5
	13. A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias.	5	4	3	2	1
	14. Propongo alternativas diferentes a las de los libros para resolver problemas.	1	2	3	4	5
	15. Imagino las consecuencias de una decisión antes de tomarla.	1	2	3	4	5

Donde: S: Siempre, CS: Casi siempre, AV: A veces, CN: Casi nunca, N: Nunca.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por alumno en Pre-test y Post-test de todo el cuestionario de pensamiento crítico:

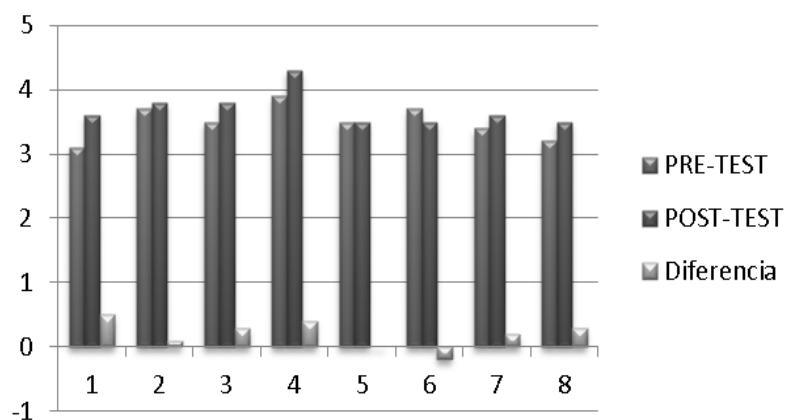


Figura 2. Nivel de Pensamiento Crítico obtenido en general.

Esta figura 2 solo pretende mostrar el comportamiento individual de los 8 sujetos bajo estudio.

A continuación se presenta una estadística descriptiva de los resultados obtenidos después de la aplicación del cuestionario, lo cual permitió analizar la información contenida de la muestra según Llinás y Rojas (2006):

Tabla 5  
*Estadística descriptiva de la prueba en pre-test y post-test*

<i>PRE-TEST</i>		<i>POST-TEST</i>	
Media	3,5	Media	3,7
Error típico	0,094491118	Error típico	0,110194633
Mediana	3,5	Mediana	3,5
Moda	3,7	Moda	3,5
Desviación estándar	0,267261242	Desviación estándar	0,311677489
Varianza de la muestra	0,071428571	Varianza de la muestra	0,097142857

En la tabla 5 se muestran los parámetros representativos de los resultados antes y después de la estrategia después de aplicar la estadística descriptiva en el programa Excel.

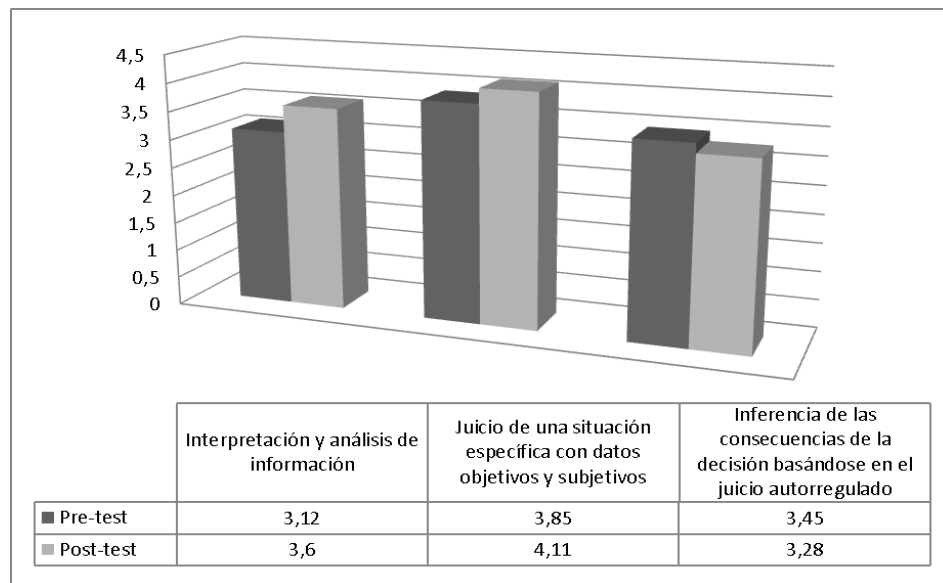
A continuación en la tabla 6 se muestran los resultados obtenidos aplicando la estadística en el programa Excel, mediante el proceso de prueba entre poblaciones dependientes, de acuerdo a Sánchez (2015), este proceso de prueba es un proceso que permite identificar diferencias entre el antes y después de la intervención.

Tabla 6  
*Datos estadísticos a partir de los resultados del pre-test y post-test*

<i>Indicador</i>	<i>Diferencia media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Coefficiente de correlación</i>	<i>Valor de prueba(T-student)</i>
Valores	0,20	0,23	0,65	2,49

Contemplando un nivel de confianza de 95% y tomando en cuenta un total de 8 sujetos, el valor crítico obtenido de las tablas de t-student para muestras pequeñas resulto un valor crítico de  $T=1,860$ , según Gorgas, Cardiel y Zamorano (2011), al observar que el resultado obtenido de la prueba (t-student) fue de 2,494, por lo que se acepta la hipótesis de investigación  $H_i$ , a lo cual se tiene sustento suficiente para indicar que los estudiantes mejoran su competencia de pensamiento crítico con la aplicación de la estrategia de Juegos interactivos.

El análisis de datos que se presenta a continuación se realizó por cada dimensión del cuestionario aplicado:



*Figura 3.* Comparación del desarrollo de pensamiento crítico por dimensiones.

Una vez obtenidos los resultados por dimensión se pudo observar que en la interpretación y análisis de información se pasó de 3,12 a 3,6 obteniendo una diferencia de 0,45; en la dimensión Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, se pasó de 3,85 a 4,11 obteniendo una diferencia de 0,26; y en la dimensión inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado se pasó de 3,45 a 3,28 obteniendo una diferencia de -0,18, se observó entonces que en las dimensiones interpretación y análisis de información, y en la dimensión de juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos hubo un aumento después de aplicada la estrategia, y se observó una disminución en la dimensión de inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, lo cual se pudo ocasionar al haber aplicado la estrategia de juegos interactivos con límite de tiempo, ya que el estudiante tal vez se preocupó más por el tiempo y contestar rápidamente, que por razonar frente a la situación planteada.

#### **4.2 Resultados del instrumento Entrevista**

Los resultados obtenidos del instrumento cualitativo entrevista, permitieron obtener las experiencias de los alumnos involucrados en la estrategia de juegos

interactivos, así como poner a prueba de forma cualitativa las habilidades de pensamiento crítico. Las entrevistas fueron evaluadas de acuerdo a la rúbrica planteada en el Capítulo 3, las cuales se presentan en la tabla 7, donde a partir de los datos resultantes se pudo analizar y definir en qué nivel la estrategia de juegos interactivos permitió desarrollar la habilidad de pensamiento crítico de acuerdo a las dimensiones que se estableció en esta. La estructura de la entrevista se dividió en dos partes, la primera incluyó preguntas que permitieran al entrevistado entrar en confianza y la segunda las que correspondían a cada dimensión, ver apéndice C.

Tabla 7

*Evaluación de la entrevista según rubrica de valoración para las habilidades del pensamiento crítico durante la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos*

Alumno	Interpretación y análisis de información			Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos			Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1		X			X			X	
2		X				X		X	
3		X		X			X		
4		X			X			X	
5	X				X			X	
6	X				X		X		
7	X			X			X		
8		X		X				X	

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación de la entrevista a la luz de la rúbrica expuestos en la Tabla 7, se obtuvo que tanto en la dimensión interpretación y análisis de información, así como en la dimensión inferencia de las consecuencias de la decisión 3 estudiantes reflejaron un nivel alto, 5 estudiantes obtuvieron nivel medio y 0 estudiantes nivel bajo, presentando entonces los mismo resultados, a diferencia de la dimensión juicio de una situación específica, donde 3 estudiantes obtuvieron nivel alto, 4 estudiantes obtuvieron nivel medio y 1 estudiante obtuvo nivel bajo.

A continuación se expone la relación entre las respuestas más destacadas frente a las dimensiones establecidas:

Tabla 8

*Respuestas destacadas de la dimensión Interpretación y análisis de información*

<i>Dimensión Interpretación y análisis de información</i>	
Pregunta	Respuestas destacadas
¿Considera que el videojuego permite comprender el tema más fácil que una clase teórica?	<p>“Sí, ya que se aprende de forma diferente y divertida, y las cosas se te quedan más rápido grabadas en la cabeza”.</p> <p>“Sí bastante, porque la teórica puede ser un poco monótona, mientras que en lo interactivo uno puede poner en funcionamiento los conocimientos que uno ha adquirido”.</p> <p>“Considero que sí, porque es una forma más didáctica, ya que se pueden reanudar las preguntas y eso hace que sea más fácil aprender que una clase teórica”.</p>

De las respuestas destacadas en la tabla 8 se pudo inferir que se logra en el alumno que interprete y analice la información.

Tabla 9

*Respuestas destacadas de la dimensión juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos*

<i>Dimensión juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</i>	
Pregunta	Respuestas destacadas
¿Considera que el uso del videojuego sobre la animación análoga ha influenciado en su forma de pensar?	<p>“Sí, porque te incita a que pienses más rápido y ejecutes las cosas de una mejor forma”.</p> <p>“Sí, creo que me ha influenciado mi forma de pensar, tiene una gran influencia porque piense un poco más rápido las soluciones que tengo que dar, entonces es positiva”.</p> <p>“Considero que sí ha influenciado en mi forma de pensar porque me he vuelto más ágil pensando y contestando”.</p>

De las respuestas destacadas en la tabla 9 se concluye que el alumno realizó la inferencia de las consecuencias a partir de la aplicación de la estrategia.

Tabla 10

*Respuestas destacadas de la dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado*

<i>Dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado</i>	
Pregunta	Respuestas destacadas
¿Cómo describe la experiencia al interactuar con el videojuego sobre la historia de la animación?	<p>“Muy genial, estuvo bastante divertido por ende también memoricé algunas cosas que no sabía gracias a eso, también el hecho de hacerlo divertido te hacía que comprendieras mejor las cosas y que las memorizaras más</p>



---

fácil”.

“Considero que fue algo positivo, ya que fue una experiencia divertida ya que interactué con mis compañeros y hubo sana competencia”.

“Fue muy interesante, como te decía nos hace pensar de una manera más rápida para poder entender ciertas cosas, yo me sentí muy bien fue una actividad muy interactiva donde tuve que pensar más rápido para sacar las respuestas y el puntaje necesario para poder ganar”.

---

De las respuestas destacadas en la tabla 10 se pudo observar que el alumno reconoce el impacto que generó la aplicación de juegos interactivos a partir del juicio que emite.

Se concluye entonces que las respuestas destacadas son consideradas como síntomas de que hubo desarrollo del pensamiento crítico en todas las dimensiones planteadas a través de la aplicación de la estrategia juegos interactivos, aclarando que no en el mismo nivel pero estuvo presente así su impacto no fuera alto siempre.

#### **4.3 Triangulación e interpretación**

Si se contrastan los resultados obtenidos a partir del instrumento cuestionario y la entrevista se observa que estos coinciden con un leve descenso en la dimensión inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, ya que en las dimensiones de interpretación y análisis de información y juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos son similares y positivos los resultados.

De acuerdo al marco teórico se observa que los resultados obtenidos en esta investigación son similares a los del proyecto del autor Huvila (2013) *Meta-Games in Information Work ¿Cómo el entorno de aprendizaje puede estimular la imaginación del estudiante?*, donde los resultados sugieren que los niños que jugaban con el videojuego recordaban hechos acerca de la Edad Media que se presentaron a ellos en forma de comentarios verbales, tanto inmediatamente después de la sesión de juego, así como en un post –test (Huvila, 2013), ya que entre las respuestas obtenidas de la entrevista realizada a los estudiantes frente a la interacción con el juego interactivo expresaron

que: “si, ya que, digamos se aprende de forma diferente y divertida, y las cosas se te quedan más rápido grabadas en la cabeza”, “Muy genial, estuvo bastante divertido por ende también memoricé algunas cosas que no sabía gracias a eso, también el hecho de hacerlo divertido te hacía que comprendieras mejor las cosas y que las memorizaras más fácil”.

Frente a la comparación de esta investigación con el estudio operación ARA (adquisición de Investigación Acumen) de los autores Halpern, Millis, Graesser, Butler, Forsyth y Cai (2012) , donde el estudio mostró resultados sobre la relación del juego y los principios del razonamiento, se puede observar también en esta investigación después de la aplicación del videojuego sobre animación análoga, que los estudiantes lograron un aumento en cuanto a las dimensiones interpretación y análisis de información y juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos, de acuerdo al post-test, lo cual evidencia que existe aumento del razonamiento frente a una situación dada.

Revisando el proyecto El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio naturales (Iztúriz, y otros, 2007), los resultados indican que después de aplicar el juego y realizar la actividad de cierre, los alumnos lograron los objetivos propuestos e internalizaron las medidas preventivas, orientaron sus inquietudes y expresaron sus ideas, de acuerdo con estos resultados en esta investigación se puede observar que al realizar la entrevista algunos de los estudiantes expresaron que: “nos hace pensar de una manera más rápida para poder entender ciertas cosas, yo me sentí muy bien fue una actividad muy interactiva donde tuve que pensar más rápido para sacar las respuestas y el puntaje necesario para poder ganar” logrando los objetivos propuestos al interactuar con el videojuego.

Como se evidencia en el estudio de Los autores (Izumi-Taylor, Pramling Samuelsson, & Steele Rogers, 2010) quienes analizaron los hallazgos sobre las diferencias y similitudes en las perspectivas sobre el juego entre los educadores de la primera infancia en Japón, Estados Unidos y Suecia, y encontraron que existe evidencia científica en relación a la capacidad de respuesta en situaciones de riesgo y estrés en el diario vivir. Se construye un reporte de respuestas a la habilidad y flexibilidad para

responder a situaciones inesperadas, lo cual se evidenció en este estudio, desde las respuestas obtenidas en las entrevistas donde los estudiantes manifestaron que: “Me pareció muy chévere ya que fue muy competitivo y había que responder rápido, entonces uno se arriesgaba también como digamos esta sí o no será la respuesta, entonces uno intentaba darle digamos tener la respuesta pero que sea la correcta sin equivocarse”, “Fue muy interesante, como te decía nos hace pensar de una manera más rápida para poder entender ciertas cosas, yo me sentí muy bien fue una actividad muy interactiva donde tuve que pensar más rápido para sacar las respuestas y el puntaje necesario para poder ganar”, vemos como en las respuestas obtenidas de la entrevista se presenta el aumento de capacidad de respuesta tratando siempre que sea la correcta y poder ganar puntos.

En conclusión los resultados obtenidos de esta investigación coinciden similarmente con algunos de los resultados de los estudios revisados en la teoría del capítulo 1, también se evidencia correlación en los instrumentos cualitativo y cuantitativo que fueron el cuestionario y la entrevista , aunque fue muy modesto el desarrollo que se mostró en la competencia de forma general, es suficientemente significativa para aceptar la hipótesis, ya que a partir de los resultados se confirmó que las dimensiones de interpretación y juicio de una situación son las que aumentaron a partir de la aplicación de la estrategia de juegos interactivos, a pesar que en la dimensión inferencia autorregulación en el post-test se presentó un descenso, este no es considerado significativo, lo cual aporta confiabilidad a este estudio.

## **5. Capítulo 5: Conclusiones**

En el presente capítulo se exponen los hallazgos relevantes obtenidos de la implementación de la estrategia de juegos interactivos para desarrollar el pensamiento crítico, de igual forma se presentan los alcances y limitaciones del estudio, ya que esto permitió analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos para este proyecto de investigación, obteniendo resultados que permitirán dar paso a futuros estudios.

Se presentan los beneficios actuales y potenciales derivados de esta investigación, de los cuales se espera sea el precedente para futuros estudios.

### **5.1 Principales hallazgos**

Una vez analizada la información existente respecto a la estrategia de juegos interactivos y el pensamiento crítico, surgió la pregunta de investigación: ¿De qué forma la estrategia de juegos interactivos permite desarrollar la competencia de pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior del curso de Historia del programa Técnico Profesional en Producción Multimedial?, teniendo como resultado que a partir de estos se puede afirmar entonces que la estrategia de juegos interactivos permite desarrollar la competencia de pensamiento crítico en los estudiantes a través de la interpretación y análisis de información, así como del juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.

De acuerdo a los objetivos específicos planteados al inicio del proyecto, se logró identificar los indicadores del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes antes y después de haber interactuado con el juego, donde se obtuvo una diferencia del 0,45 en la dimensión Interpretación y análisis de información considerada media según la rúbrica de valoración planteada en este estudio, para la dimensión Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos la diferencia fue de 0,26 resultado que se ubica en la valoración media, y para la dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado la diferencia fue de -0,18 lo cual evidencia un resultado negativo pero que no es considerado significativo, ya que según la valoración se obtuvo la escala media, lo cual se pudo ocasionar al haber aplicado la estrategia de juegos interactivos con límite de tiempo, ya que el estudiante tal vez se preocupó más por el tiempo y contestar rápidamente, que por razonar frente a la situación planteada.

## 5.2 Conclusiones

Una vez revisada la teoría consultada en el marco teórico de este proyecto cabe mencionar nuevamente algunos de los proyectos que ya han sido contrastados en la sección de triangulación de este documento como es el proyecto del autor Huvila (2013) titulado: *Meta-Games in Information Work ¿Cómo el entorno de aprendizaje puede estimular la imaginación del estudiante?*, y es que la similitud encontrada con los resultados de este proyecto aunque no fueron directamente medidos de la misma forma se enfocan en la evocación de hechos que se presentaron después de la sesión del juego y en un post – test, ya que entre las respuestas obtenidas de la entrevista realizada a los estudiantes frente a la interacción con el juego estos expresaban que podían memorizar y recordar más fácil lo que habían aprendido.

Algo que sucedió en los efectos de este proyecto es que los estudiantes una vez que se enfrentaron a la estrategia de juegos interactivos lograron interpretar una situación y juzgarla tal y como se relaciona en el estudio operación ARA (adquisición de Investigación Acumen) de los autores Halpern, Millis, Graesser, Butler, Forsyth y Cai (2012) , donde el estudio evidenció resultados sobre la relación del juego y los principios del razonamiento, pero observando los resultados obtenidos en los instrumentos (cuestionario de competencias y entrevista), hubo un leve descenso en la dimensión de autorregulación lo cual sugiere que no se logró impactar este proceso mediante la aplicación de la estrategia, llevando a concluir que esta prueba de aplicación de juego interactivo se pudo afectar al realizarla con límite de tiempo, donde los estudiantes debían competir para terminar en el menor tiempo posible y lograr el mejor puntaje.

De acuerdo a los resultados obtenidos se confirmó que las dimensiones de interpretación y juicio de una situación son las que aumentaron levemente a partir de la aplicación de la estrategia de juegos interactivos, a diferencia de los resultados obtenidos en la dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado, en el post-test debido a que esta presentó un descenso en el instrumento cuantitativo, no hay teoría que apoye lo anteriormente evidenciado pero cabe resaltar que al contrastar los resultados obtenidos en el instrumento cualitativo se

observa que los resultados en esta dimensión estuvieron en el nivel medio y alto, es conveniente mencionar que no se encontraron en esta investigación antecedentes científicos relacionados, convirtiéndose este en el mayor aporte obtenido de esta investigación.

Uno de beneficios que se derivó de este estudio es que los resultados sirven de manera inmediata en el curso de Historia del programa de Producción Multimedial en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, ya que se pudieron observar según los resultados cambios en el aprendizaje en los estudiantes a los que se les aplicó la estrategia de juegos interactivos, otro beneficio es que se puede lograr la implementación de esta estrategia en otros programas de la misma institución, permitiendo que las estrategias del proceso enseñanza y aprendizaje de algunas materias teóricas se dirijan hacia la práctica, y por último considero que eventualmente y mediante estudios más completos puede llegar a trasladarse la aplicación a otros centros de educación.

### **5.3 Limitaciones e investigaciones futuras**

Un alcance a resaltar de esta investigación es que sólo aplica al contexto bajo estudio, y se limitó a la competencia específica del desarrollo de pensamiento crítico, dejando entonces la posibilidad que esta estrategia pudiera tener mejores resultados por los aplicadores o el perfil del estudiante, se debe aclarar que el estudio solo permite encontrar cierta relación entre las variables y que se requiere un estudio más profundo para poder identificar causalidad de la estrategia sobre la competencias de pensamiento crítico.

El haber realizado este estudio en una institución que cuenta con un sistema de materias modulares se convirtió en la limitación principal, debido a que cada materia dura 1 mes aproximadamente y esto interfirió en los tiempos de la aplicación de las pruebas, debido a que al tener que ver la misma materia todos los días la interferencia de este estudio que no hace parte del contenido programático institucionalmente obligó a que la temática se adaptara tanto al cronograma académico así como al de la aplicación de la estrategia y que se lograran observar cambios significativos, una barrera fue la coordinación de los espacios y la capacitación de los actores que

participaron de la implementación de la estrategia, ya que para realizar las pruebas fue necesario capacitar al docente que iba a dirigir la actividad y contar con equipos de cómputo disponibles según el calendario propuesto, e inclusive tratando de que los estudiantes seleccionados para la muestra no faltaran a las sesiones de pruebas, porque esto interferiría en los resultados.

Las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de aplicar o replicar esta estrategia a otros contextos es la de invertir en capacitaciones para los actores que intervendrían en la actividad y contar con los equipos de cómputo que permitan implementar la estrategia en el ámbito que se requiera tanto es espacio físico como en horarios.

A partir de este estudio considero que se pueden formular preguntas para profundizar más en el tema a partir de las siguientes: ¿Cómo se puede fortalecer la dimensión Inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado a través de la aplicación de la estrategia de juegos interactivos?, ¿Cómo a través de los juegos interactivos se puede fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje basado en competencias?

## Referencias

- Aguilar, S. & Barroso, J. (2015). La triangulación de Datos como Estrategia en Investigación Educativa. *Revista de Medios y Educación*. N° 47. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p47/05.pdf>
- Barnes, C. A. (2005). Critical thinking revisited: Its past, present, and future. *New Directions for Community Colleges*(130), 5-13.
- Castillo, M. & Gamboa, R. (2012). Desafios de la educación en la sociedad actual. *Revista electrónica Diálogos educativos*, 24(12), 55-69. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-DesafiosDeLaEducacionEnLaSociedadActual-4156179.pdf>
- Creswell, J., & Plano, V. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* . California: Sage.
- Elder, L., & Paul, R. (2008). Critical Thinking: Strategies for Improving Student Learning. *Journal of Developmental Education*, 32(1), 32-40.
- Escandón, P. (2010). *Diseño de interacción de videojuegos en el proceso de diseño de interacción de planteamiento a la realidad - caso- CIVIA*. Tesis inédita de maestría, Caldas, Manizales.
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Recuperado de Insight Assessment <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Facione, P. (2011). *Critical Thinking: What it is and why it counts?* Recuperado de Insight Assessment: [http://www.student.uwa.edu.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf](http://www.student.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf)
- Guardián, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. San José, Costa Rica: PrintCenter.
- García, J., Aguilera, J., & Castillo, A. (2011). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8 (16). Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/garcia-aguilera-castillo-guia-construccion-escalas-actitud.html>



- González, A. (2001). Iberpsicología. *Revista Electrónica de la Federación española de Asociaciones de Psicología*, 6,(1).
- Gorgas, J., Cardiel, N., & Zamorano, J. (2011). *Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias*. Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid.
- Gros, B. (2006). Juegos digitales para comprender los sistemas complejos. *Comunicación y Pedagogía: Utilización didáctica de los videojuegos*, 47-49.
- Halpern, D. F., Millis, K., Graesser, A. C., Butler, H., Forsyth, C., & Cai, Z. (August de 2012). Operation ARA: A Computerized Learning Game that Teaches Critical Thinking and Scientific Reasoning. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 93-100.
- Hernández, R. (2014). La Investigación Cualitativa a Través de Entrevistas: Su Análisis Mediante La Teoría Fundamentada. Universidad Internacional de la Rioja (España). Recuperado de [http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/23/Mis\\_5.pdf](http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/23/Mis_5.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Huvila, I. (2013). Meta-games in information work. *Information Research*, 18(3) paperC01. Available at <http://InformationR.net/ir/18-3/colis/paperC01.html>
- Iztúriz, A., Tineo, A., Barrientos, Y., Ruiz, s., Montilla, J., Rojas, M., Leardi, M. & Barreto, J. (200). El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales. Instituto pedagógico de Caracas. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v11n36/art14.pdf>
- Knowles, M., Elwood, H., & Richard, S. (2001). *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. México: Universidad Iberoamericana.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Llinás, H. & Rojas, C. (2006). *Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad*. Colombia: Ediciones Uninorte.
- Mulnix, J. W. (2012). Thinking Critically about Critical Thinking. *Educational Philosophy & Theory*, 44(5), 464-479. doi:10.1111/j.1469-5812.2010.00673.

- Olivares Olivares, S., & Wong, M. (2013). Medición de la autopercepción de la disposición al pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Guanajuato, Guanajuato: COMIE.
- Olivares Olivares, S. L. (2015). Business Graduate Skills: Competency-Based Model. En M. A. Khan, *Diverse Contemporary Issues Facing Business Management Education* (págs. 25-51). Hershey, PA: IGI Global.
- Palmer, A., Montaña, J., & Palou, M. (2009). Las competencias genéricas en la educación superior. Estudio comparativo entre la opinión de empleadores y académicos. *Psicothema*, 21(3), 433-438.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico*. Fundación para el pensamiento crítico.
- Pereira, Z. (2011). Mixed Method Designs in Education Research: a Particular Experience, *Revista Electrónica Educare*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pimienta, J. (2008). Evaluación de los Aprendizajes. Un enfoque basado en competencias. Ed. Pearson Educación, México.
- Prats, J., & Joan, S. (1998). Histodidáctica. Obtenido de Enseñar historia y Geografía. Principios Básicos. Recuperado de: [http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75:ensenar-historia-y-geografia-principios-basicos&catid=24:articulos-cientificos&Itemid=118](http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com_content&view=article&id=75:ensenar-historia-y-geografia-principios-basicos&catid=24:articulos-cientificos&Itemid=118)
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. Recuperado de [http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1417883264286\\_1406133957\\_69319/NATIVO%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(Prensky\).pdf](http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1417883264286_1406133957_69319/NATIVO%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(Prensky).pdf)
- Reid, J., & Anderson, P. (1 de January de 2014). Critical Thinking in the Business Classroom. *Journal Of Education For Business*, 87(1), 52-59.
- Revuelta, F. (2004). El poder educativo de los juegos On-Line y de los videojuegos, un nuevo reto para la psicopedagogía en la sociedad de la información. *Theoria*, 13, 97-102.

- Salgado, F., Corrales, J., Muñoz, L., & Delgado, J. (2012). Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío Bío, Chile. *Revista chilena de ingeniería*, 20(2), 267-278.
- Sánchez, R. (2015). T-Student. Usos y abusos. *Revista Mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v26n1/v26n1a9.pdf>
- Timaure, A. (2000). *Universidad Nacional Abierta*. Obtenido de Los juegos pedagógicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia. Recuperado de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t35037.pdf>
- Tobon, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Recuperado de: [http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos\\_basicos\\_formacion\\_competencias.pdf](http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf)
- Torres, C. (2002). El juego como estrategia de aprendizaje en el aula. *CDCHT*, 115-134.
- Valenzuela, J. R., & Flores, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa*, Vol. 2: El proceso de investigación educativa. Monterrey, Nuevo León, México.
- Vejar, C. (2008). *Critical Thinking: An Academic Perspective*. Great Neck Publishing.
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero S.A.U.
- Villaruel, V., Bruna D., (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 23-34.
- Wells, K. (2009). Learning and Teaching Critical Thinking: From a Peircean Perspective. *Educational Philosophy & Theory*, 41(2), 201-218.

## Apéndices

### Apéndice A: Carta de autorización para realización de investigación académica



FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL

Personería Jurídica 18638 de Noviembre 19 de 1984 del Ministerio de Educación Nacional

Cali, 4 de agosto de 2016

#### Autorización Realización de Investigación

Mediante la presente, se autoriza a la alumna MARÍA NELLY DUEÑAS VIDAL, Matrícula A0168310, quien cursa actualmente la Maestría en Educación con énfasis en Enseñanza y Aprendizaje, del Tecnológico de Monterrey, para que realice su investigación académica “El desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de juegos interactivos”, con los estudiantes de Primer semestre del Programa Técnico Profesional en Producción Multimedial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, donde se garantizará la confidencialidad de los datos obtenidos de los participantes.

El objetivo de esta investigación es evaluar el desarrollo de las habilidades propias del pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior del curso de Historia del programa de Producción Multimedial en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, por medio de juegos interactivos; es de interés de la Unidad de Investigación vincular a la docente MARÍA NELLY DUEÑAS al grupo institucional de investigación EIDON a través de su proyecto, el propósito es que la información resultante podrá ser considerada como recurso para futuros proyectos adscritos a la misma.

Atentamente,

Victoria Rivas

Jefe Unidad de Investigación

Calle 27 Nte. No. 6BN-50 - PBX: (57)(2) 687 4100 - Fax: (57)(2) 687 4121 - 687 4125 Cali - Colombia  
Web: [www.fadp.edu.co](http://www.fadp.edu.co) - E-mail: [academia@fadp.edu.co](mailto:academia@fadp.edu.co)

**Apéndice B: Cuestionario adaptado según Competencias Genéricas Individuales de Olivares y Wong (2013)**

## Cuestionario de Competencias

---

Cuestionario aplicado a los estudiantes de Primer semestre del curso de Historia del programa Técnico Profesional en Producción Multimedial

---

**Nombre**

Texto de respuesta corta

---

**Edad**

Texto de respuesta corta

---

**Género**

Femenino

Masculino

---

## Estudios que cursa

Texto de respuesta corta

.....

## Instrucciones

Leer atentamente cada enunciado y selecciona según la escala en que considere se encuentra su respuesta

### Asociadas a interpretación y análisis de información \*

Fila 1.	1. Entro en pánico cuando tengo que	Columna 1.	Siempre
Fila 2.	2. Prefiero aplicar un método conocid	Columna 2.	Casi siempre
Fila 3.	3. Puedo diferenciar las ideas princip	Columna 3.	Algunas veces
Fila 4.	4. Comúnmente elaboro cuadros sinc	Columna 4.	Casi nunca
Fila 5.	5. Identifico diferencias y similitudes	Columna 5.	Nunca

### Asociada al juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos \*

Fila 1.	6. Puedo explicar con mis propias pa	Columna 1.	Siempre
Fila 2.	7. Puedo hacer comparación entre di	Columna 2.	Casi siempre
Fila 3.	8. Utilizo mi sentido común para eval	Columna 3.	Algunas veces
Fila 4.	9. Prefiero basarme en evidencia cier	Columna 4.	Casi nunca
Fila 5.	10. Expreso alternativas innovadoras	Columna 5.	Nunca
Fila 6.	11. Sé distinguir entre hechos reales		

**Asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado \***

Fila 1. 12. Puedo determinar una solución a	Columna 1. Siempre
Fila 2. 13. A pesar de los argumentos en coi	Columna 2. Casi siempre
Fila 3. 14. Propongo alternativas diferentes	Columna 3. Algunas veces
Fila 4. 15. Imagino las consecuencias de un	Columna 4. Casi nunca
	Columna 5. Nunca

**Apéndice C: Formato de entrevista**

**A. Presentación:**

Objetivo de la entrevista: Evaluar el desarrollo de las habilidades propias del pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior del curso de Historia del programa de Producción Multimedial en la Fundación Academia de Dibujo Profesional, por medio de juegos interactivos.

**B. Instrucciones:**

Dirigido a: Estudiantes del curso de historia, programa Técnico Profesional en Producción Multimedial

Tiempo aproximado de la entrevista: 10 a 15 minutos

Recursos: la guía de entrevista, grabadora y cámara de fotos.

**C. Identificación:**

Nombre:

Edad:

Sexo:

Programa al que pertenece: Producción Multimedial

Semestre: 1

**D. Sobre el tema tratado en la encuesta:**

2. ¿Qué opina de los juegos interactivos?

3. ¿Alguna vez ha usado un videojuego para aprender sobre un tema en específico?

3. ¿Considera que el videojuego permite comprender el tema más fácil que una clase teórica?

4. ¿Considera que el uso del videojuego sobre la animación análoga ha influenciado en su forma de pensar?

5. ¿Cómo describe la experiencia al interactuar con el videojuego sobre la historia de la animación?

**E. Cierre:**

¿Desea complementar cualquier pregunta con información adicional?

Gracias.

**Apéndice D: Sustento teórico de la entrevista a estudiantes sobre las habilidades de pensamiento crítico obtenidas al aplicar la estrategia de Juegos Interactivos**

<i>Preguntas</i>	<i>Sustento teórico</i>
1.Nombre, edad, género 2. ¿Qué opina de los juegos interactivos? 3. ¿Alguna vez ha usado un videojuego para aprender sobre un tema en específico?	Como indican Hernández, Fernández y Baptista (2010), se debe iniciar con preguntas simples que permitan establecer un ambiente favorable.
4. ¿Considera que el videojuego permite comprender el tema más fácil que una clase teórica?	Identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables (Facione 2007).
5. ¿Considera que el uso del videojuego sobre la animación análoga ha influenciado en su forma de pensar?	La autorregulación, que permitirá definir la capacidad de la persona de dirigir su conducta. (González 2001).
6. ¿Cómo describe la experiencia al interactuar con el videojuego sobre la historia de la animación?	La evaluación que nos permitirá establecer la valoración de la credibilidad de los enunciados que permiten describir la opinión de una persona. Facione (2007)

**Apéndice E: Rúbrica de valoración para las habilidades del pensamiento crítico durante la aplicación de la estrategia Juegos Interactivos.**

<i>Habilidades del pensamiento crítico establecidas por (Olivares 2015)</i>	<i>Nivel de valoración</i>		
	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>
Interpretación y al análisis la información.	Demuestra que Interpreta y analiza la información presentada a través de las repuestas que brinda.	Demuestra limitadamente que Interpreta y analiza la información presentada a través de las repuestas que brinda.	Es nulo o poco el análisis y la interpretación de la información presentada a través de las repuestas que brinda.
Juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos.	Demuestra que puede juzgar una situación específica con datos objetivos y subjetivos.	Presenta de forma parcial que puede juzgar una situación específica con algunos datos objetivos y	Es nulo el juzgamiento que hace de una situación específica con escasos datos objetivos y



Inferencia de las consecuencias de la decisión tomada en base al juicio autorregulado.	Demuestra que puede inferir información al exponer una idea y detectar cambios en su comportamiento.	Demuestra limitadamente que puede inferir información y para detectar cambios en su comportamiento.	subjectivos.	subjectivos.
				No logra inferir información al exponer una idea ni detectar cambios en su comportamiento.

## Apéndice F: Currículum Vitae

María Nelly Dueñas Vidal  
 Correo electrónico personal: [coordinadorprod.multimedial@gmail.com](mailto:coordinadorprod.multimedial@gmail.com)  
 Registro CVU 637954

Originaria de Cali, Colombia, María Nelly Dueñas Vidal realizó estudios profesionales en Diseño Industrial en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. La investigación titulada El desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de juegos interactivos en estudiantes de educación técnica profesional, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo del diseño, específicamente en el área de la educación desde hace 9 años. Asimismo ha participado en iniciativas de investigación y dirección de semilleros en educación superior.

Actualmente, María Nelly Dueñas Vidal funge como Coordinadora del Programa Técnico Profesional en Producción Multimedial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional y sus funciones principalmente son las de gerenciar el programa en mención, liderar semilleros y proyectos de investigación en el área de la Producción Multimedia, actualmente también hace parte del cuerpo docente de la institución. Entre sus habilidades resaltan el liderazgo, la docencia, la investigación, y el manejo de las tecnologías de la información. Y entre sus expectativas está que el juego interactivo se pueda fortalecer como estrategia de aprendizaje en la educación superior, principalmente en el área del diseño.