

# **EL JUEGO EDUCATIVO: COMO ESTRATEGIA DE PROGRAMACIÓN**

Jhonn Charles Méndez Serrano

Autor

Pablo Cesar Ocampo Vélez

Tutor, semillero de investigación

Universidad EAN

Especialización en Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C.

2019

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.1. General.....	11
2.2. Objetivos Específicos.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	11
4. MARCO TEÓRICO.....	13
4.1 ¿QUÉ ES VIDEOJUEGO?.....	14
4.2. VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN.....	15
4.3. STEM ENFOCADO A LOS VIDEOJUEGOS.....	16
4.4. MOTORES DE VIDEOJUEGOS.....	16
4.5 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	17
4.6. TEORÍA DE <i>STAKEHOLDERS</i> .....	19
5. METODOLOGÍA.....	22
5.1 Enfoque de la investigación.....	22
5.2 Tipo de investigación.....	23
5.3 Población y Muestra.....	23
5.4 Hipótesis.....	24
5.5 Variable consideras en este estudio exploratorio.....	24
5.6 Aspectos metodológicos de la investigación.....	26
5.7 Escala Likert.....	27
5.8 Escala.....	27
6. RESULTADO Y ANÁLISIS.....	28
6.1. TABLA DE FRECUENCIA CON SPSS.....	28
7. CORRELACIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIA.....	44
ANEXOS.....	46

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Tipos de stakeholders y sus intereses.</i>	<u>21</u>
<i>Tabla 2, Personas que son interesados en el proyecto</i>	<u>28</u>
<i>Tabla 3, ¿Le parece importante que el estudiante aprenda utilizando el juego y la programación como herramienta metodológica?</i>	<u>29</u>
<i>Tabla 4 ¿Cree importante el juego como metodología de aprendizaje</i>	<u>30</u>
<i>Tabla 5: ¿Su institución educativa utiliza la metodología del juego para aprender sobre programación?</i>	<u>31</u>
<i>Tabla 6¿Conoce que es la Programación?</i>	<u>32</u>
<i>Tabla 7¿Cree que los estudiantes están interesado en el juego como método de enseñanza?</i>	<u>33</u>
<i>Tabla 8: ¿Cree que los estudiantes están interesado en el juego como método de enseñanzas?</i>	<u>34</u>
<i>Tabla 9 ¿Es importante que los docentes se encuentren preparados para este tipo de metodologías?</i>	<u>35</u>
<i>Tabla 10¿Considera que las entidades distritales como Secretaria de Educación están interesadas en este tipo de metodologías?</i>	<u>37</u>
<i>Tabla 11¿Considera que las entidades distritales como Secretaria de Educación están interesadas en este tipo de metodologías?</i>	<u>38</u>
<i>Tabla 12¿Considera que al colegio le interesa este método de enseñanza?</i>	<u>39</u>
<i>Tabla 13¿Cree que los estudiantes están interesados en estas metodologías?</i>	<u>40</u>
<i>Tabla 14 ¿Cree que los administradores, rector, coordinadores, están interesados en la metodología mencionada?</i>	<u>41</u>
<i>Tabla 15 Estadísticos descriptivos</i>	<u>42</u>
<i>Tabla 16 Correlaciones</i>	<u>42</u>

## LISTA DE FIGURAS

<i>figura 1 Clasificación de stakeholders. ....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2 personas interesados en proyecto.....</i>	<i>28</i>

## LISTA DE ANEXOS

No.Titulo	Pág.
<i>ANEXOS A FORMULARIO DE ENCUESTA REALIZADA</i>	<i>47</i>
<i>ANEXOS B FORMATO DE ACEPTACIÓN DE PROYECTO</i>	<i>48</i>

## **Resumen**

Esta investigación se basó en el juego con metodología de aprendizaje para la programación, el objetivo de esta trabajo es analizar la actitud e interés de estudiantes, padres de familia y docentes con respecto a esta metodología, con enfoque desde la Gerencia de Proyectos, se tuvo en cuenta a los colegio públicos de la ciudad de Bogotá, con el fin de encontrar la información necesaria para la investigación

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo de tipo exploratorio el cual se realizó mediante encuestas a un grupo seleccionado que incluyen estudiantes de primaria y secundaria, padres de familia y docentes, el análisis desde el punto de vista de la Gerencia de Proyectos se realizó mediante el análisis de la actitud e intereses de grupo con respecto a esta metodología.

En la misma participan 60 encuestados un 50% estudiantes debido a que es el grupo principal de estudio y otro correspondiente al 50% entre padres de familia y docentes, encontrándose que un 85% de los encuestados tiene interés en el aprendizaje mediante este tipo de metodología, un 90% indica que las instituciones no tiene como prioridad la programación en aulas de clase, y un 40% piensa que no es vital para los estudiantes los conocimientos sobre programación. El estudio demuestra que hay un componente importante de desconfianza de los beneficios del aprendizaje de la programación en el aula de clase y falta de interés por parte de padres de familia y educadores.

Palabras claves: programación, interés, percepción, metodología, educación

## **Abstract**

This research was based on the game with learning methodology for programming, the objective of this work is to analyze the attitude and interest of students, parents and teachers with respect to this methodology, with a focus from the Project Management, it was on account to the public school of the city of Bogotá, in order to find the necessary information for the investigation

An exploratory quantitative study was carried out, which was carried out through surveys of a selected group including primary and secondary students, parents and teachers. The analysis from the point of view of the Project Management was carried out through the Analysis of the attitude and interests of the group with respect to this methodology.

60 respondents participate in it 50% students because it is the main group of study and another corresponding to 50% between parents and teachers, finding that 85% of respondents have an interest in learning through this type of methodology, 90% indicate that the institutions do not have as priority the programming in classrooms, and 40% think that programming knowledge is not vital for the students. The study shows that there is an important component of mistrust of the benefits of learning programming in the classroom and lack of interest on the part of parents and educators.

Keywords: programming, interest, perception, methodology, education

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema del juego como estrategia en la programación se puede definir que la programación no están siendo utilizada o practica dentro de las aulas de clase de manera en cual podría tener un impacto importante en los estudiantes, dadas las condiciones que se exigen en la actualidad y con los avances a nivel informático y con las investigaciones de inteligencia artificial.

Una de las características importantes de la programación es que se basa en leguajes de seudocódigo y algoritmos que la mayoría de los casos puede llegar a ser muy complejos para estudiantes de primaria y secundaria.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar las causas principales, que podríamos decir en primera instancia que es la falta de interés de los estudiantes y por otra parte la actitud acerca del tema, ha dificultado el aprendizaje y crecimiento en esta área, por otro lado desde la gerencia de proyecto se vincula desde la parte de los interesados en los proyectos de educación con fines de mejorar el aprendizaje de la programación y los lenguajes computacionales. El grupo principal que está afectado o de alguna manera no recibe suficiente capacitación sobre el tema, para esta investigación lo definimos como estudiantes de colegios públicos.

La investigación de este problema desde el ámbito social y educativo parte del interés a saber cuál es la opinión y actitud de estudiantes, padres de familia docentes con respecto al aprendizaje de la programación desde el enfoque del juego, se partirá desde lo exploratorio para poder generar conocimiento nuevo del tema y buscar en literatura todas las bases existentes de información con respecto a esta metodología, su importancia e impacto en la

educación pública en la ciudad de Bogotá, desde el punto vista profesional se trata el tema con fines de ver a hacia otras realidades sociales que impactan a los jóvenes estudiantes de los colegios públicos.

En la investigación se realizó un serie de encuesta personales de manera aleatoria al colegio público La Giralda de la Localidad Santa fe, debido principalmente a su condición social, puesto que los estudiantes se encuentran en los estratos 1, 2 ,3 por tal se podía encontrar una fuente primaria de información bastante eficaz. El cuestionario realizado a los estudiantes, se realizó bajo la metodología de encuesta tipo Likert que nos permite realiza un mapeo importante de opinión de los estudiantes, padres de familias, profesores y esto a su vez nos permitió tener información clara y muy precisa.

Los objetivos de la investigación parten de supuesto a encontrar que sería el análisis y mapeo de los interesados contrarrestado la metodología y buscando respuestas a las problemas de interés, actitud e influencia del grupo investigado que está dividido en tres categorías, estudiantes, padres de familia y profesores por lo cual se establecieron objetivo para cumplir con la investigación: En la parte de estructura propia del trabajo encontramos en primera parte el planteamiento del problema donde se aborda parte de la problemática y sus condiciones, en otro capítulos encontramos la teoría que se basó en 2 principios que son programación y *stakeholder* llamados grupos de interés, puesto que son parte de la investigación del objeto de la misma.

Entre los hechos investigativos se dieron cambios y se partió del planteamiento inicial, que hubo en su estructura para poder darle contexto a lo que se quería llegar con la investigación, entre los resultado y discusión de los mismos pudimos observar que los estudiantes tienden a tener mucho interés en aprender sobre el tema, pero a su vez los colegios no parte de las

misma actitud porque los docente, tienen que cumplir que el currículo asignado por el colegio. en la educación colombiana no se tienen parámetros establecidos por las Secretarías de Educación y por el mismo gobierno, lo cual termina debilitado el proceso pedagógico desde la metodología ya menciona, cabe resaltar que los colegios, ya implementaron pequeñas practicas asociadas a la programación con software sencillos y gratuitos, que son principalmente enfocados a los docentes de informática y tecnología.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La práctica escolar es un tejido de concepciones y cada hebra que entreteje este complejo edredón pedagógico está permeada por la manera cómo los sujetos del proceso educativo (docentes-estudiantes-familia) conciben la enseñanza y el aprendizaje. Las investigaciones desarrolladas en el último decenio dentro del campo dan cuenta de ello, al resaltar la programación como una actividad frustrante y exigente en el campo educativo, que inciden en las formas como se promueven la enseñanza y el aprendizaje.

La tarea de aprender a programar a menudo se excluye de los planes de estudio en estudiantes de básica primaria y secundaria, numerosos estudios del tema sostienen que los métodos de enseñanza son deficientes y la falta de interés son los principales problemas en el aprendizaje de programación. Es ampliamente aceptado que los estudiantes actualmente mantienen una relación inmediata con elementos que hacen uso de las nuevas tecnologías. Sin embargo, muy poco de este tema de investigación se ha realizado en instituciones educativas en Bogotá con una población que curse básica primaria y bachillerato.

En este sentido, se señalan algunos factores que inciden en las dificultades que presentan los estudiantes en cuanto al proceso de programación para resolver algoritmos o problemas cotidianos. Entre estos se destacan: códigos y lenguaje complejo, poca formación académica de los docentes de básica primaria en programación y uso de nuevas tecnologías, la asignación horaria semanal es baja en los procesos de enseñanza de la tecnología en la escuela y el desligamiento de los avances teóricos y los discursos oficiales, como los lineamientos curriculares y las políticas educativas, con las practicas pedagógicas reales.

En síntesis, esta investigación no sólo destaca la importancia de la importancia de la programación de los estudiantes de primaria, sino además busca demostrar la posibilidad de transformación y movilización de éstas a través de una propuesta de formación y actualización estudiante y docente en el campo.

## **1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los aspectos que influyen negativamente en el aprendizaje en tecnologías en programación de sistemas en Bogotá D.C.?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General

Determinar los aspectos que influyen negativamente en el aprendizaje en tecnologías en programación de sistemas en Bogotá D.C. desde el enfoque de la Gerencia de Proyectos.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la influencia pedagógica en la formación primaria y secundaria, con la presencia de juegos académicos en el aula de aprendizaje.
- Identificar las debilidades de los docentes en cuanto a la formación y conocimiento en programación de sistemas.
- Determinar el impacto académico, social y personal de los estudiantes por la falta de preparación en técnicas de programación en sistemas, utilizando como herramientas los *stakeholders*.

## 3. JUSTIFICACIÓN

La matemática y la ciencia son, sin duda, áreas de conocimiento que están estrechamente relacionadas, las cuales han buscado explicar los fenómenos que se puede ver o imaginar en nuestro alrededor. Por lo que, incentivarlas desde las etapas iniciales favorece al sujeto fomentar el espíritu científico y el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo, no obstante, al no familiarizarse con estos saberes se le dificulta desarrollar el pensamiento

lógico, la resolución de problemas, modelar procesos y fenómenos de la realidad. (MEN, 2016, p.51).

La tarea de aprender a programar a menudo se excluye de los planes de estudio en estudiantes de básica primaria, secundaria y numerosos estudios del tema sostienen que los métodos de enseñanza son deficientes y la falta de interés son los principales problemas en el aprendizaje de programación. Es ampliamente aceptado que los estudiantes actualmente mantienen una relación inmediata con elementos que hacen uso de las nuevas tecnologías. Sin embargo, muy poco de este tema de investigación se ha realizado en instituciones educativas en Bogotá con una población que curse básica primaria y secundaria.

El panorama descrito anteriormente evidencia grandes falencias en relación al uso de las nuevas tecnologías y la programación, por lo tanto es importante desde la gerencia de proyecto encontrar métodos que puede generar a su vez proyecto educativos que cumpla objetivos claro y vinculen más al estudiante, por ello es importante encontrar formas en que se pueda fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la modificación y transformación de la educación mediante una estrecha relación con el ámbito tecnológico, puesto que con este se busca favorecer el desarrollo de las competencias para la formación de seres integrales, desde esta perspectiva, se plantea el uso de los computadores como herramienta de tecnología educativa, debido a que muestra de manera diferente la información o le agrega un atractivo adicional al tratamiento del tema. A su vez permite reconocer múltiples funciones, tales como: motivar, mostrar, reorganizar la información o ilustrar (Litwin, 2005) , teniendo en cuenta lo anterior, se plantea la intención de desarrollar actividades orientadas a la programación a través del juego, donde los estudiantes reflejen el

dominio de algunos conceptos relacionados a la robótica, la matemática, la ingeniería y la tecnología, mediante la utilización de lenguaje de programación orientado a objetos.

De otro lado, la herramienta de *Stakeholder* ayuda a determinar los efectos a que están expuestos los sujetos directos de la investigación, como son los estudiantes, los padres de familia y los profesores especialmente, con la falta de programación de sistemas en los contenidos curriculares en la educación primaria y secundaria en Bogotá, ya que éstos sujetos deben ser tenidos en la cuenta para la planeación y gerencia de proyectos, en este caso educativos curriculares. Lo anterior sin dejar de lado la responsabilidad social empresarial que en este caso es la responsabilidad del sistema educativo.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

El término juego tiene varias connotaciones dependiendo del campo de investigación al cual se haga referencia, sin embargo, como término general cada uno de estos tiende a centrarse en cómo el juego es adaptable o contribuye al crecimiento, el desarrollo y la socialización, lo cual ha permitido construir el significado de las culturas en las que vivimos, tal como menciona Johan Huizinga “La cultura humana ha surgido de la capacidad del hombre para jugar para adoptar una actitud lúdica” (Huizinga, 1987).

#### 4.1 ¿QUÉ ES VIDEOJUEGO?

Se puede considerar un videojuego como “cualquier tipo de software de entretenimiento basado en el ordenador, ya sea textual o en imágenes, y utilizar cualquier plataforma electrónica, como ordenadores personales o consolas, y que implique a uno o múltiples jugadores en el entorno físico o en red” (Frasca 2001 a: 4), además de esto se caracteriza por la interactividad que el juego presenta al usuario, permitiéndole a este, la posibilidad de explorar e investigar, dentro de sus propios límites de tiempo y espacio, ya que presenta una relación entre el azar, la competencia, juegos de roles y movimientos tanto del personaje del juego como del jugador.

La interacción a la que se hace referencia es una de las razones del por qué los videojuegos se toman como objeto de estudio, debido a que no solo recrean la historia sino que también, “cuando consideramos la práctica del juego como una actividad que incluye lectura, análisis y discusión, nos queda claro que la práctica del juego generalmente se convierte en un asunto de análisis crítico y reflexivo por parte del propio jugador” (Squire, 2010, pág. 213) permitiendo un mayor desenvolvimiento y adquisición de habilidades interpretativas de símbolos, sonidos y textos que se les presentan, como es el caso de los hipertextos, los cuales pueden ser considerados como “un conjunto de documentos de cualquier clase, tanto sean imágenes, textos, tablas o vídeos, conectados entre sí por medio de enlaces” (Murray, 1997). Del mismo modo, en el hipertexto los videojuegos utilizan nuevos códigos simbólicos y nuevas estructuras sintácticas, que traen como consecuencia que los jugadores han de desarrollar nuevas estrategias para interpretar los mensajes que estos transmiten y poder relacionarse con ellos. Lo que conlleva una posible modificación en las habilidades cognitivas y en las posibilidades de aprendizaje. (Sánchez, 2008).

## 4.2. VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN

Ser conscientes que las metodologías de aprendizaje deben incluir unos ciclos de vida con el fin de que cada metodología se adapte a los tiempos actuales, desde la gerencia de proyectos se puede ver con el ciclo de vida del proyecto. Con los años, es uno de los grandes desafíos que los docentes deben reconocer, debido a que los estudiantes procesan de manera diferente la información, su forma de pensamiento está orientado a la interactividad y al desarrollo de multitareas de manera rápida. Desde esta perspectiva, como se plantea, se habla de la brecha que forma el desarrollo tecnológico en las generaciones que crecieron con ella y las que tuvieron que familiarizarse con estas nuevas tecnologías (Prensky, 2001). La primera generación denominada nativos digitales, hace alusión a las personas que están constantemente rodeados de la tecnología y es parte integral de sus vidas, donde el lenguaje digital de los ordenadores, los videojuegos y el internet es natural para ellos. La segunda generación denominada Inmigrantes digitales, son las personas que tienen que apropiarse por obligación de esta nueva dinámica, la cual les exige desarrollar un proceso de pensamiento no tan secuencial sino de manera paralela, y buscar la forma adecuada de enseñarles a estas nuevas generaciones el conocimiento acorde a su manera de procesar.

Es por ello, constantemente se resalta la importancia de que los docentes se separen de la metodología tradicional, y capturen la atención de los estudiantes mediante su lenguaje. Lo cual significa ir más rápido, menos paso a paso y más en paralelo, con un acceso más aleatorio. La sugerencia que él realiza para solucionar la enseñanza de los nativos digitales, es inventar juegos de ordenador que puedan manejar un contenido más serio. Después de todo, es un lenguaje que para la mayoría de ellos es totalmente familiar. (Prensky, 2001).

### **4.3. STEM ENFOCADO A LOS VIDEOJUEGOS**

Actualmente dada la demanda de carreras que involucren ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, han surgido iniciativas orientadas a introducir a los jóvenes en estas a través de la creación de videojuegos, y el uso de la programación. Por lo cual, se ha convertido en objeto de estudio y se ha empleado para reforzar competencia básica en estas áreas. (wimi5, 2016)

Es por ello, que en diversas investigaciones se ha centrado en demostrar como el enfoque del diseño de los videojuegos promueven el desarrollo de las competencias del Siglo XXI, tal es el caso de como la Dr. Laquana Cooke en su artículo “*Metatuning: A pedagogical framework for a generative STEM education in game design-based learning*”p. 15. Resalta que una solución reciente para cerrar la brechas de rendimiento escolar es “Volver a enseñar” utilizando el aprendizaje basado en el juego para aumentar el interés de los estudiantes y la motivación en materias con enfoque CTIM (STEM), dado que con ello se puede fomentar un ambiente de aprendizaje por descubrimiento. Es de aclarar, que cuando se hace referencia al diseño del juego el cual es “el proceso de creación de contenido y reglas de un juego” se tiene a malinterpretar como si solo fuera un proceso de programación, por lo cual un diseñador de juegos “crea experiencias” tiene una comprensión sistemática de juego como sistemas dinámicos compuestas de reglas relacionadas entre sí (lo que se puede/ no se puede hacer), mecánicas (acciones que puede realizar el jugador), objetivos, componentes y espacio del juego (estática espaciales). (Cooke, 2016)

### **4.4. MOTORES DE VIDEOJUEGOS**

Se entiende por motores de juegos (*Game Engine*) como sistemas que permiten desarrollar videojuegos de una forma más intuitiva mediante la programación convencional,

de igual forma también facilita que los desarrolladores puedan diseñar su propio juego sin modificar el núcleo del software y poderlo adaptar a múltiples plataformas (Nieto, 2013).

La característica principal de un motor es proporcionar al videojuego la posibilidad de renderizado de gráficos en entornos 2d y 3d, como también proveer un motor de físicas o detector de colisiones, sonidos, animaciones, inteligencia artificial, escenario grafico etcétera (Nieto, 2013). A su vez, una de las ventajas al emplear un motor de juego es la facilidad de describir por medio de un comando varias rutinas que normalmente llevarían a emplear más instrucciones dentro de una librería gráfica, algunos ejemplos con licencias gratuitas son: *Unity3d*, *UDK (Unreal Development Kit)*, *SDK de Cryengine 3*, *GameMaker Studio*, *Blender*, entre otros más.

#### **4.5 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN**

Se entiende como lenguaje de programación como “un sistema estructurado de comunicación, similar al humano, el cual nos permite comunicarnos por medio de signos, y a su vez describir un conjunto de instrucciones de forma ordenada que llevan a ejecutar una tarea específica” (Colombia Digital, 2016). cabe resaltar que desde la gerencia de proyecto nos permite enlazar el software y vincular a todos los actores principales para la programación y dichos proyectos de software se desarrollen con componente educativo, presten la adecuada estructura para enseñar a los jóvenes sobre programación.

Los humanos aprenden, a comunicar el conocimiento y saberes de diferentes índoles usando el lenguaje, esta es una característica que nos diferencia de los animales y nos ha impulsado a ser la especie creativa y pensante de la tierra.

Nuestra vida gira entorno a la programación, desde la programación de la alarma para levantarte e ir al colegio, hasta la programación de un paseo, salida con los amigos o una agenda de estudio o trabajo. Puedes programar un sinnfín de actividades siguiendo un proceso lógico de instrucciones. La tecnología también nos ha permitido programar diferentes aparatos y dispositivos que facilitan nuestra vida o como mínimo la hacen más divertida.

En informática, la programación hace referencia al proceso de diseñar, depurar y mantener los códigos o programas computacionales de determinado lenguaje de programación, como: C, C++, Java, HTML, etc. Con ella se busca crear secuencias de instrucciones que exhiban un comportamiento deseado (algoritmo), de tal forma que se pueda llegar a la solución de problemas.

De forma equivalente un lenguaje de programación permite mediante unas reglas de sintaxis generar instrucciones o programas que controlen mediante pasos. Los lenguajes de programación se catalogan dependiendo de qué tan complejos sean para las personas, cuando se trata de establecer comunicación con las maquinas (García, 2009):

**De alto nivel:** Estos lenguajes de programación se caracterizan por estar muy cerca a la percepción cognitiva de las personas, esto quiere decir que los algoritmos y los programas que dan solución a los problemas de cualquier tarea son de fácil manipulación y entendimiento para las personas, ejemplos: C++, Java, Python, PHP.

**De medio nivel:** Estos lenguajes de programación se caracterizan por estar en la mitad de la percepción cognitiva de las personas y el procesamiento de las maquinas, esto quiere decir que los algoritmos y lo programas que dan solución a los problemas de cualquier tarea son de complicada manipulación y entendimiento para las personas, ejemplo: C.

**De bajo nivel:** Estos lenguajes de programación se caracterizan por estar muy distantes a la percepción cognitiva de las personas, esto quiere decir que los algoritmos y los programas que dan solución a los problemas de cualquier tarea son de difícil manipulación y entendimiento para las personas, puesto que se trata del lenguaje de máquina, el cual se caracteriza por ser de interrupciones lógicas binarias de encendidos y apagados, ejemplos: *Assembler* o ensamblador.

#### **4.6. TEORÍA DE *STAKEHOLDERS***

La introducción del concepto *stakeholders* fue una idea que sirvió principalmente para romper la tesis dominante de que las empresas existen para maximizar beneficios, o mejor, para maximizar el valor para el propietario (Argandoña, 2019).

Los *stakeholders* son “esos grupos sin cuyo apoyo una organización dejaría de existir” (Friedman & M., 2006) Con la característica que tienen intereses específicos en la organización y ejercen poder sobre ella para satisfacer dichos intereses (G Johnson, 2006) En términos empresariales, el término se utilizó en la década de 1930 en *General Electric*, que reconocía cuatro tipos de grupos de personas esenciales para sus objetivos estratégicos: accionistas, empleados, clientes y público en general.

“los clasifica en tres niveles: consustancial, contractual y contextual. Los primeros son aquellos *stakeholders* sin los cuales la existencia de la organización es imposible; los contractuales corresponden a aquellos con los que la empresa tiene algún tipo de contrato formal; los contextuales son quienes desempeñan su rol en la consecución de la credibilidad de la organización y en la aceptación de sus actividades”. (IESE, 2002 p. 38.)

**Figura 2.12. Clasificación de stakeholders.**



Figura 1 Clasificación de stakeholders.

**Fuente.** (IESE, 2002, pág. 38)

(Kerzner, 2001), clasifica los *Stakeholders* en tres categorías: financieros (accionistas, instituciones financieras o proveedores de capital, y acreedores), producto/mercado (clientes primarios, proveedores primarios, competidores, sindicatos, agencias gubernamentales, y comités de gobierno local), y organizacionales (oficiales ejecutivos, junta directiva, empleados en general, y administradores). Y añade que el esfuerzo debe estar orientado a los mejores intereses de todas los *stakeholders* de la organización, no solo a algunos de ellos, pues “todas las empresas tienen partes interesadas” (Kerzner, 2001).

Por otro lado según (Navarro, 2008), se estableció una clasificación en dos grandes grupos:

- Los internos: vinculados directamente a la empresa u organización, bien sea en calidad de accionistas, socios, directivos, sindicatos, trabajadores, socios estratégicos, etc.
- Los externos: grupos de interés no vinculados orgánicamente a la empresa; como autoridades, grupos de presión, ONG, competidores, consumidores, etc.

Por su parte (Diaz Cáceres, 2013) los clasifico en primarios y secundarios. Los primeros son aquellos que están directamente relacionados con el giro del negocio, como accionistas, clientes, proveedores y trabajadores. Los segundos no se relacionan directamente con la organización, pero sí pueden afectar o ser afectados por ella; por ejemplo, los competidores, los medios de comunicación y las ONG.

Lo importante de la definición de cuáles son los *stakeholders* de una organización, es que este es el primer paso para que esta realice la identificación de los principales intereses de cada uno de ellos. En la tabla 2.3 se presenta la propuesta de (Navarro, 2008).

*Tabla 1 Tipos de stakeholders y sus intereses.*

Tipos de <i>stakeholders</i> y sus intereses.	<b>Intereses legítimos</b>
Socios, accionistas e inversores	Beneficios, rentabilidad inversiones, gestión
Empleados	Salario, prestaciones sociales, seguridad, higiene, estabilidad, promoción, empleabilidad, participación, formación
Directivos	Capacidad de gestión, prestigio, ingresos
Clientes	Justa relación calidad-precio, información veraz, garantía, salud y seguridad, postventa
Instituciones financieras	Transparencia, solvencia, lucha contra la corrupción

Creadores de opinión y conocimiento.	Transparencia, información veraz y actualizada
Competidores	Respeto a reglas de libre competencia, reciprocidad, cumplimiento de compromisos, cooperación
Proveedores y subcontratistas	Respeto a reglas de libre mercado, capacidad de pago, información clara de posibilidades comerciales, respeto a marcas y propiedad industrial

**Fuente.** (Navarro, 2008, p.76).

## 5. METODOLOGÍA

La metodología se va llevo a cabo en el marco de esta investigación consiste en recolección, investigación, estudio y análisis de los estudiantes, padres de familia y educadores de colegios públicos en Bogotá.

### 5.1 Enfoque de la investigación

La investigación estuvo orientada dentro de un estudio exploratorio y descriptivo, ya que se pretenden evaluar una serie de factores que van ayudar a sustentar como es el enfoque de los estudiantes, padres de familia y docentes con respecto a las metodología de aprendizaje, y se realizara el mapeo de los interesados dentro del proyecto educativos basados en que todos los grupos mencionados se encuentra dentro de los interés, en grupos primarios y secundarios

## **5.2 Tipo de investigación**

La investigación es Exploratorio: “Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes”. (Sampiere, 2014). Por esta razón, la investigación está enmarcada en un estudio exploratorio ya que no se han realizado muchos estudios investigativos sobre el juego como estrategia de aprendizaje y la importancia de *Stakeholder*: en los proyectos educativos.

Estudio Descriptivo: “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Sampiere, 2014). Siguiendo dicha definición, dentro de la investigación se pretende evidenciar la situación actual de la programación como método de enseñanza en colegios públicos analizando las características, y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primaria y secundaria.

## **5.3 Población y Muestra**

La población objeto de estudio está constituida por 3 grupos, que serían los estudiantes, padres de familia y profesores, todos los grupos seleccionados se encuentra en el colegio la Giralda correspondiente a la localidad santa fe en Bogotá.

La muestra para esta investigación está dirigida a estudiantes, padres familia y profesores en los cuales se escogerían de manera aleatoria, en la cual se obtendrá 60 encuestas como finalidad para encontrar la información que se requiere para cumplir con las expectativas de la investigación. Para las encuestas correspondientes se realizó de manera presencial a los

estudiantes, padres de familia y profesores, que de forma aleatoria desean participar en la misma con cual se presenta la opción de recolección de 60 encuestas para cumplir una muestra homogénea que de información clara y precisa y se pueda cumplir con los objetivos.

## **5.4 Hipótesis**

### **Hipótesis del estudio exploratorio**

Para nuestro caso se formula los siguientes:

HIPÓTESIS H: 1

*La actitud de profesores, estudiantes y padres de familia hacia el juego como educativo con estrategia en aprendizaje de la programación.*

HIPÓTESIS H; 0

*El interés de profesores, estudiantes y padres de familia hacia e juego educativo con estrategia en el aprendizaje de la programación.*

## **5.5 Variable consideras en este estudio exploratorio**

Establecido el principal objetivo de estudio exploratorio pasaremos a definir las variables que se tendrán en cuanto este estudio:

### **Variables dependientes**

**V1; Variable Actitud**

La principal variable considerada en el estudio exploratorio es *la actitud de profesores, estudiantes y padres de familia hacia el juego como educativo con estrategia en aprendizaje de la programación*.

Esta variable es la que sometemos a estudio y que tratamos de inferir partir de las respuestas de los sujetos de la muestra a las preguntas incluidas en la escala de evaluación de actitudes. Será operacionalizada a partir de la puntuación total en la escala de actitudes que hemos construido para esta parte del estudio.

### **Variables independientes**

Son aquellas variables cuyo efecto diferenciado sobre las actitudes deseamos estudiar y son personales o escolares, entre las variables personales analizamos las siguientes:

V2: *falta de interés* (gestión de interesados) Esta es la principal variable independiente en el estudio exploratorio ya que nos interesa fundamentalmente en nuestra investigación estudiar las actitudes de los tres colectivos y según los resultados planear posibilidades de intervención al nivel de formación inicial o continuada,

V3: *Grupo*; (estudiantes, profesores padres de familia) en nuestro estudio solo se considera grupo, dentro de la variable personales clásica, ya que el grupo, nos permite analizar el grupo a investigar y definir sus intereses con respecto a los proyectos de ayuda y que tengan la metodologías de programación, por lo tanto su peso en la totalidad de la investigación es solo la individualizar a los grupos según su interés y esto genera información diferencial y parte encontradas por que cada grupo, tiene funciones y conocimientos diferentes los cuales permiten realizar un muestra homogénea y permite analizar todas las preguntas con

variaciones significativas se hubieran realizado con grupos de la misma población la información sería similar en cada grado.

## **5.6 Aspectos metodológicos de la investigación.**

De acuerdo con (Gray, 2004) Una encuesta es una descripción detallada y cuantificada de una población en la que por medio de entrevistas, cuestionarios o métodos de observación, el investigador induce a compartir información sobre los datos que desea obtener de manera sistemática.

De acuerdo a su funcionalidad, las encuestas se dividen en dos categorías:

**Las encuestas descriptivas** están basadas en función de caracterizar la población, en un punto fijo en el tiempo y que permite recolectar información de los pasos llevados a cabo por el encuestador en el contexto condicional del momento de la actividad que ha sido objeto de la investigación.

Por otra parte, **las encuestas analíticas** permiten validar una hipótesis teórica en la práctica, para ello, se busca encontrar las variables de las cuales depende el comportamiento teórico en cuestión. Este tipo de encuestas se basa en características propias de una investigación experimental en cuanto al trato de variables o incidentes que explican el comportamiento de la situación investigada, que finalmente revalide o refute la hipótesis inicial que se planteó como explicación a la investigación en análisis.

## **5.7 Escala Likert**

(Sampiere, 2014), consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo. El objeto de actitud puede ser cualquier “cosa física” (un vestido, un automóvil...), un individuo (el presidente, un líder histórico, mi madre, mi sobrino Alexis, un candidato a una elección...), un concepto o símbolo (patria, sexualidad, la mujer vallenata —Colombia—, el trabajo), una marca (Adidas, Ford...), una actividad (comer, beber café...), una profesión, un edificio, etc.

## **5.8 Escala**

Las respuestas a los 13 ítems están agrupadas en una escala Likert del 1 al 5, en donde se expresa desde totalmente de acuerdo hasta totalmente en desacuerdo. El autor del Instrumento insiste que los ítems no se contabilizan con el número que constituyen, sino depende de la pregunta y el acuerdo puede medirse con 5 para algunos ítems y para otros con un 1. Las preguntas no son redactadas en la misma dirección, sino se requiere una codificación, en donde una puntuación mayor está relacionada con una actitud más positiva (Auzmendi, 1992).

## 6. RESULTADO Y ANÁLISIS

A continuación, se realizará un análisis detallado de todas las variables asociadas al estudio, con cada una de las preguntas incluidas en la encuesta y realizada a las personas incluidas en el proceso de investigación de la universidad EAN, los resultados se muestran en los siguientes gráficos.

### 6.1.TABLA DE FRECUENCIA CON SPSS

Tabla 2, Personas que son interesados en el proyecto

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Docentes	12	20,0	20,0	20,0
Padres de familia	10	16,7	16,7	36,7
Estudiante	38	63,3	63,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

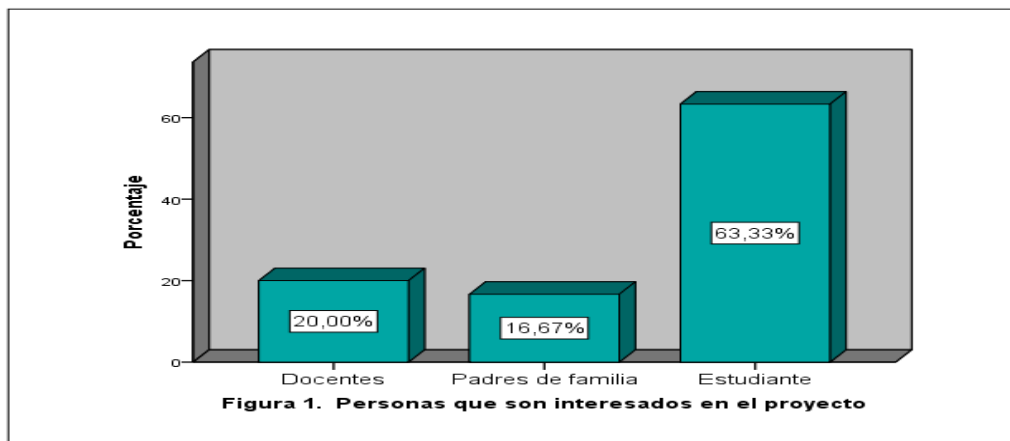


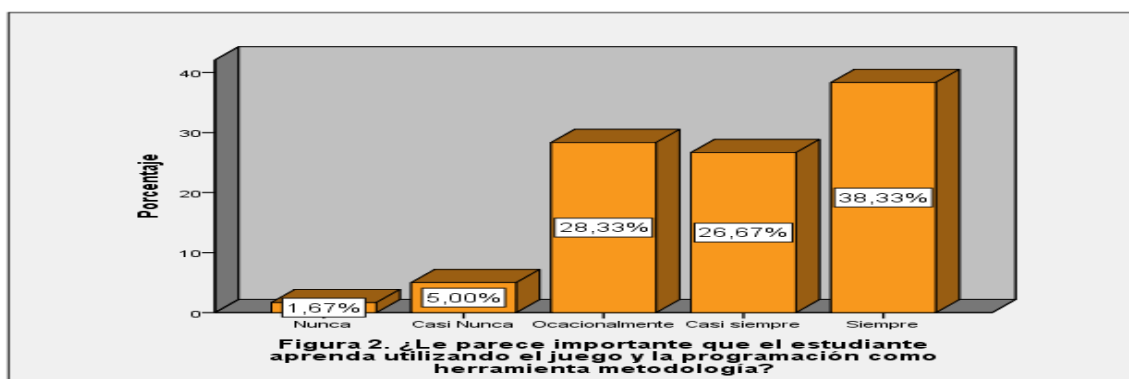
Figura 2 Elaboración propia; personas interesadas en proyecto

Se observa en el análisis inicial de la personas que participaron en la encuesta tenemos inicialmente un 63.3 % en estudiantes 16 % en docentes y 20 % en padres de familia, esta primera grafica nos muestra que la poblacion que participa está de acuerdo a los objetivos de la investigación, en cual se prioriza la actitud y el interés del grupo que participa en la misma y siendo el grupo de encuestados fundamental debido a que todos son participes de este tipo de proyectos, en educación básica primaria y secundaria.

*Tabla 3, ¿Le parece importante que el estudiante aprenda utilizando el juego y la programación como herramienta metodológica?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,7	1,7	1,7
	Casi Nunca	3	5,0	5,0	6,7
	Ocasionalmente	17	28,3	28,3	35,0
	Casi siempre	16	26,7	26,7	61,7
	Siempre	23	38,3	38,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

*Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS*



*Figura 2 Elaboración propia, importancia para el estudiante*

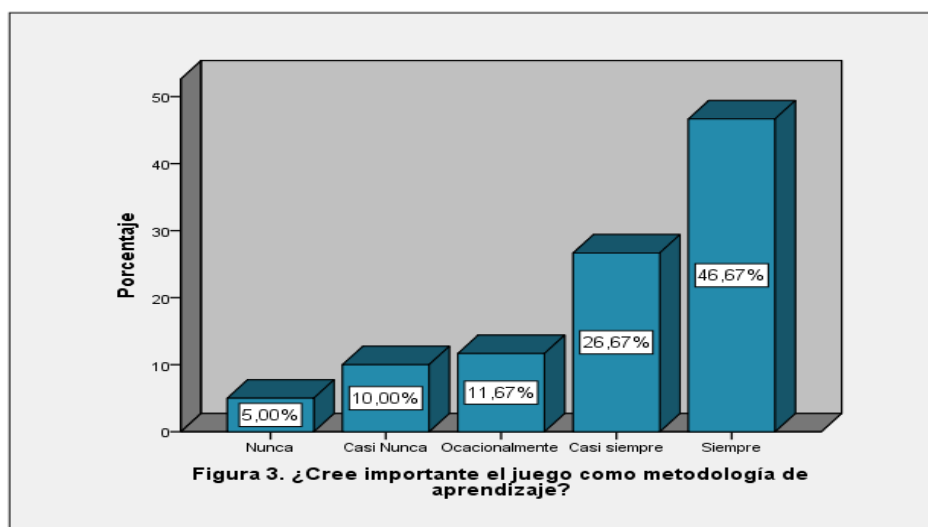
Se evidencia que el 38% de los encuestados define siempre y el 26 % casi siempre, 28% ocasionalmente, en esta grafica está midiendo el interés de los estudiantes, profesores y

padres con respecto a metodologías que son diferente a lo que normalmente el estudiante está acostumbrado a trabajar el aula de clases. Como el grupo de análisis es homogéneo se puede concebir que las respuestas dadas, de igual forma van a tener una participación importante hacia lo positivo en escala de 5.

*Tabla 4 ¿Cree importante el juego como metodología de aprendizaje?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	5,0	5,0	5,0
	Casi Nunca	6	10,0	10,0	15,0
	Ocasionalmente	7	11,7	11,7	26,7
	Casi siempre	16	26,7	26,7	53,3
	Siempre	28	46,7	46,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

*Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS*



*Figura3 Elaboración propia, importancia del juego*

se evidencia que el 72% de los encuestados se define casi siempre y siempre a la pregunta, por otra parte el 21 % se encuentra entre ocasionalmente y casi nunca, para esta caso la

pregunta genera variaciones importante debido a que el grupo es homogéneo y cada uno tienen posiciones diferentes con respecto a al concepto de metodología el cual no se encuentra bien defino entre estudiantes y padres de familia, mientras que los profesores se encuentra claro y están referenciados con la metodología. Adicional a esto los profesores son claros en que los estudiantes deben tener un componente de juego en las actividades escolares pero en general debe ser muy pequeño para no generar distracciones en los estudiantes.

Tabla 5: ¿Su institución educativa utiliza la metodología del juego para aprender sobre programación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,7	1,7	1,7
	Casi Nunca	9	15,0	15,0	16,7
	Ocasionalmente	9	15,0	15,0	31,7
	Casi siempre	24	40,0	40,0	71,7
	Siempre	17	28,3	28,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

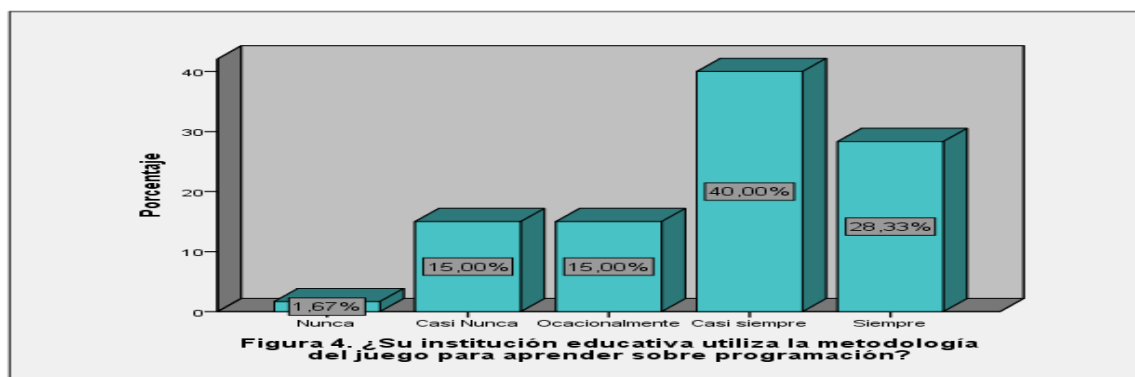


Figura 4 Elaboración propia, institución Educativa

Se evidencia que el 1.67% de los encuestados define nunca y siempre nunca 15%, ocasionalmente 15%, las instituciones educativas no priorizan este tipo de metodologías, principalmente porque no existe un programa o direccionamiento desde las entidades centrales con Secretaría de Educación con respecto a estos temas puesto no son prioritarios en sistemas educación colombiano.

la pregunta tiene un propuesta 40% casi siempre esta suelta a la interpretación, debido a que está dentro de las expectativas pero cambia la intención y es mediar los que pensaban los estudiantes versus docentes y padres, los tanto los resultados están dispersos porque la palabra juego, no se relaciona.

*Tabla 6: Conoce que es la Programación?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	6,7	6,7	6,7
	Casi Nunca	6	10,0	10,0	16,7
	Ocasionalmente	9	15,0	15,0	31,7
	Casi siempre	14	23,3	23,3	55,0
	Siempre	27	45,0	45,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente.** Elaboración propia, mediante SPSS

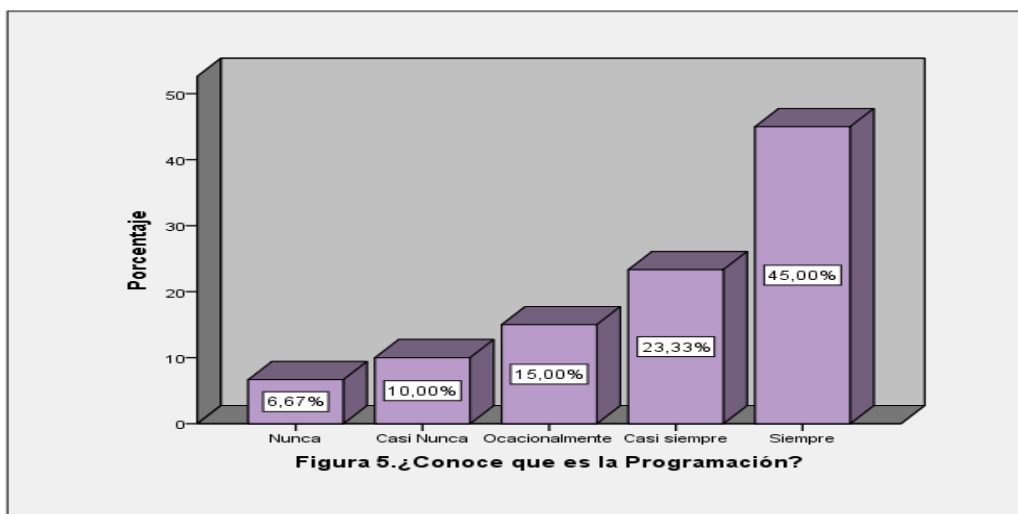


Figura 5 Elaboración propia, programación

Se evidencia que el 45% siempre %, casi siempre con el 23% ocasionalmente 15 % la mayor parte de los encuestados no cuentan con el conocimiento con respecto a los temas de programación, debido a que no se tiene políticas públicas con respecto a temas de informáticos y no son prioritarios para la Secretaria de Educación y/o para los colegios públicos, aunque en los mismos ya existen participación, en parte de la clase de tecnología en cuales se les enseñan los conceptos básicos a los estudiantes sobre los temas de programación con respecto a los padres familia, la gran mayoría no cuenta con información acerca de temas de informática y mucho menos de programación.

Tabla 7 ¿Cree que los estudiantes están interesado en el juego como método de enseñanza?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	7	11,7	11,7	11,7
Casi Nunca	2	3,3	3,3	15,0
ocasionalmente	2	3,3	3,3	18,3
Casi siempre	15	25,0	25,0	43,3
Siempre	34	56,7	56,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

**¿Se encuentra interesado en aprender acerca de esta metodología de estudio?**

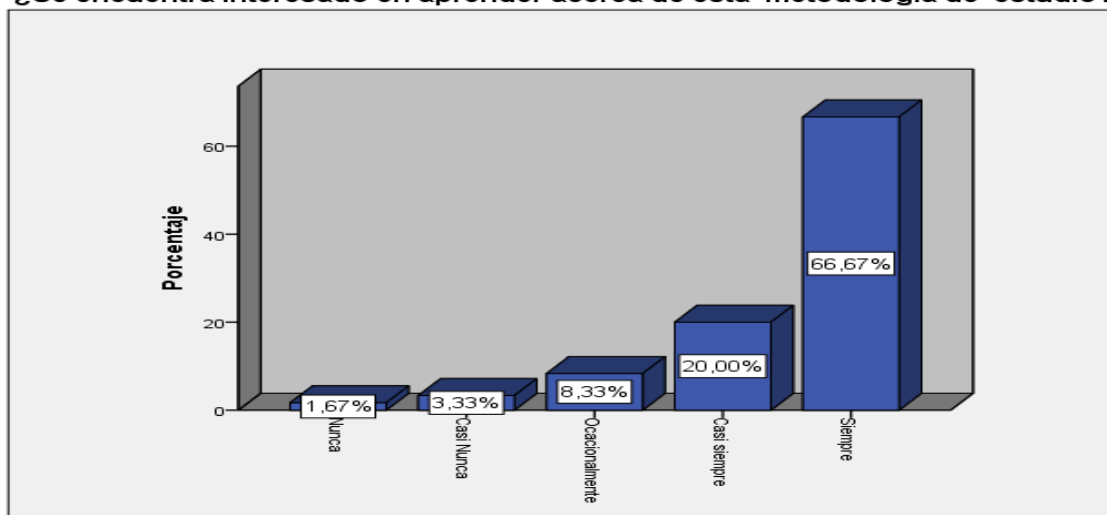


Figura 6 Elaboración propia, interesado en la metodología

se evidencia que el 86 % responde siempre y casi siempre la mayor parte del grupo de encuesta se encuentra interesados en aprender sobre temas de programación, se parte de que cada grupo de encuestados tiene una alta participación en tema de aprender acerca de metodologías relacionadas con la programación, teniendo en cuenta que el grupo que participo de encuestados es el 25% para el caso de estudiantes que los otros 2 grupos, adicional las metodología que se enfocan en el juego son propias para ser aplicadas en cualquier grupo y edad.

Tabla 8: ¿Cree que los estudiantes están interesado en el juego como método de enseñanzas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	11,7	11,7	11,7
	Casi Nunca	2	3,3	3,3	15,0
	Ocasionalmente	2	3,3	3,3	18,3
	Casi siempre	15	25,0	25,0	43,3
	Siempre	34	56,7	56,7	100,0
Total		60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

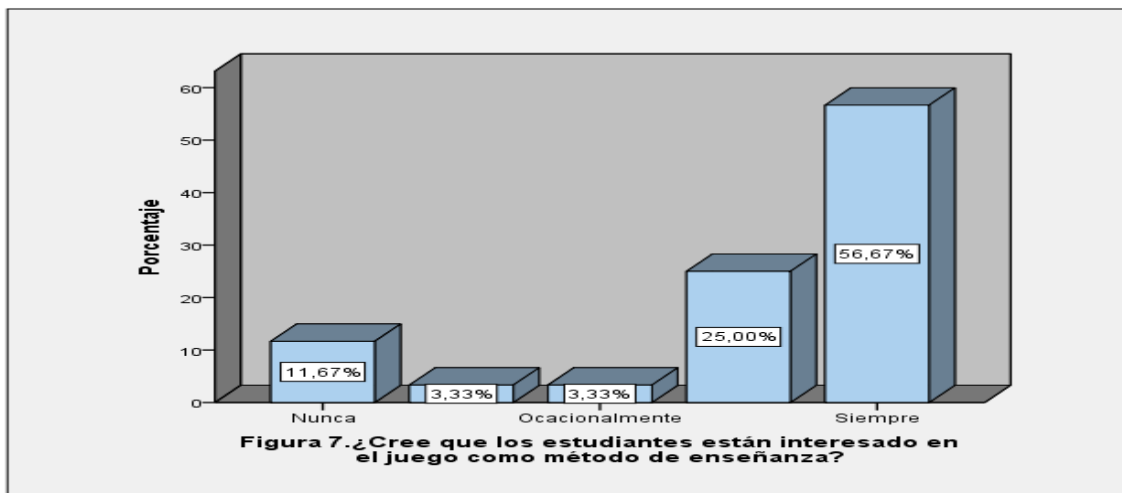


Figura7 Elaboración propia, interés de estudiantes

se evidencia que el 56 % de los encuestados define siempre y casi siempre 26% se define que la pregunta intenta dar una respuesta afirmativa ya que los estudiante siempre manifestó su interés cuando a actividades que tenga que ver con el juego como método de enseñanza, desde luego las metodologías en las cuales se trabaja con actividades lúdica son acogidas con los estudiantes como una forma más pedagógica para aprender, también (Minerva.C, El juego como Estrategia de Aprendizaje en el aula", 2002),“ el juego ha sido considerado como una actividad de carácter universal, común a todas las razas, en todas las épocas, para todas las condiciones de vida”(pág. 170), es decir acompaña al ser humano en cualquier momento.

Tabla 9 ¿Es importante que los docentes se encuentren preparados para este tipo de metodologías?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	8,3	8,3	8,3
	Ocasionalmente	8	13,3	13,3	21,7
	Casi siempre	15	25,0	25,0	46,7
	Siempre	32	53,3	53,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

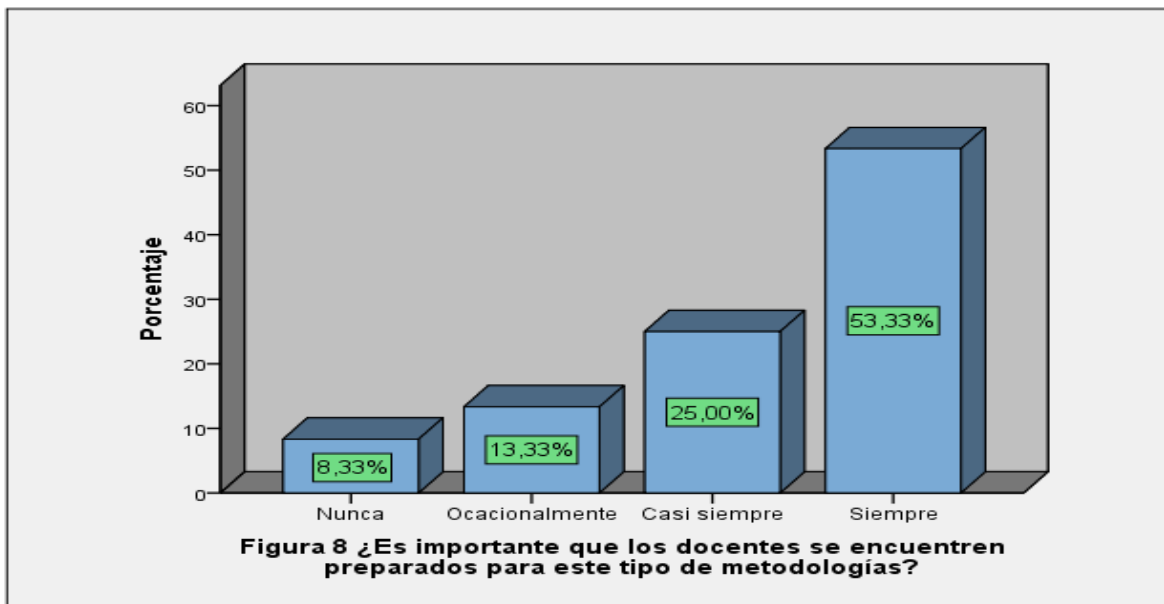


Figura 8 Elaboración propia, preparación de docentes

Se evidencia que los encuestados definen siempre 53% y casi siempre 25% y ocasionalmente 13% la pregunta no permite saber con precisión los conocimientos generales de los profesores con respecto al área específica de la informática y la programación, pero a nivel general los docentes no tienen mucho interés en el área, no la consideran de vitalidad para ellos, puesto que existen docentes que se encargan de dictar estos temas y no son manejados en los currículos estudiantiles como materias vitales para el desarrollo de los estudiantes por esta razón los siguientes autores opinan lo siguiente. (Rey., Luis P. Beccaria y Patricio E., 2019) - el docente como autodidacta: diversos factores -falta de tiempo, atención de la familia, escasez de recursos económicos, dedicación a la capacitación mediante planes oficiales, no les permite que participen en el acceso a nuevas tecnologías y capacitaciones sobre las mismas.

Tabla 10; Considera que las entidades distritales como Secretaria de Educación están interesadas en este tipo de metodologías?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,7	1,7	1,7
	Casi Nunca	3	5,0	5,0	6,7
	ocasionalmente	10	16,7	16,7	23,3
	Casi siempre	17	28,3	28,3	51,7
	Siempre	29	48,3	48,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

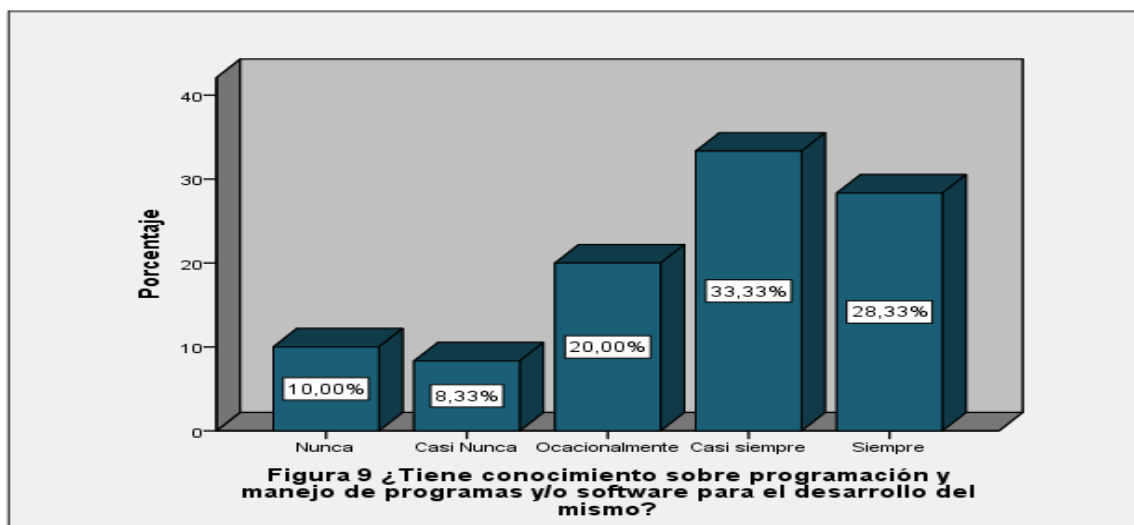


Figura 9 Elaboración propia, conocimiento sobre programación

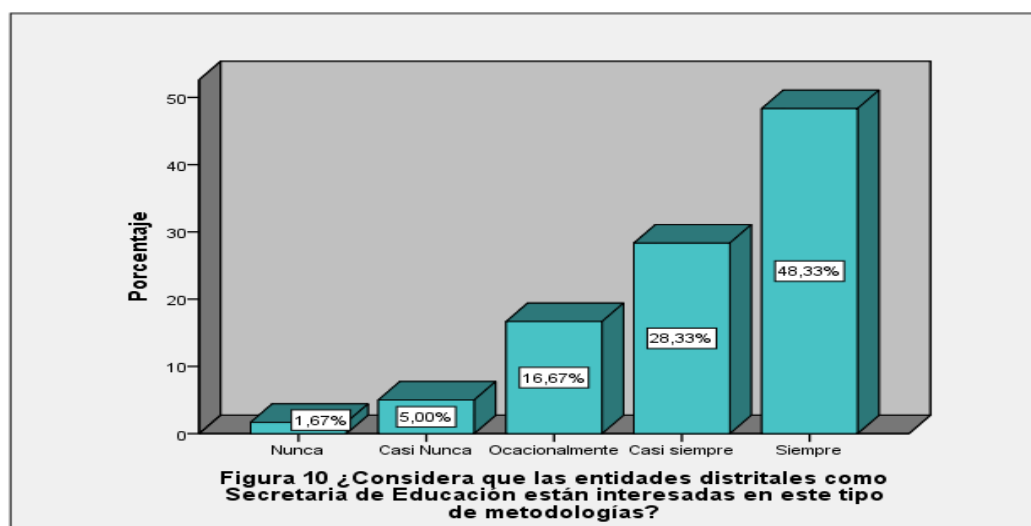
Se evidencia que el 28.3 % de los encuestados define siempre y casi siempre 33.3 % y ocasionalmente 20% % los participantes por ser un grupo homogéneo donde se maneja la opinión y la actitud del grupo se puede percibir claramente que el grupo tiende a desconocer la programación sus conocimientos puede llegar a ser muy básicos y en general las respuesta demuestra que grupo es muy variado, con una fuerte tendencia del 17 % de desconocimiento

del mismo. Principal por los factores que tiene que ver con falta de interés por parte de gobierno y entidades con la Secretaria de Educación.

*Tabla 11 ¿Considera que las entidades distritales como Secretaria de Educación están interesadas en este tipo de metodologías?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	1,7	1,7	1,7
	Casi Nunca	3	5,0	5,0	6,7
	ocasionalmente	10	16,7	16,7	23,3
	Casi siempre	17	28,3	28,3	51,7
	Siempre	29	48,3	48,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

*Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS*



*Figura 10 Elaboración propia, entidades distritales*

Se evidencia que el 48.3% de los encuestados define siempre y casi siempre 28 % y ocasionalmente 16% % los participantes definen que si existe interés por parte de la Secretaria de Educación en estos temas, e incluso en algunos colegio se trabaja con programas básicos y gratuito para enfocar a los estudiantes con respecto a tipo de temas.

Tabla 12; Considera que al colegio le interesa este método de enseñanza?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	2	3,3	3,3	3,3
	Ocasionalmente	6	10,0	10,0	13,3
	Casi siempre	19	31,7	31,7	45,0
	Siempre	33	55,0	55,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

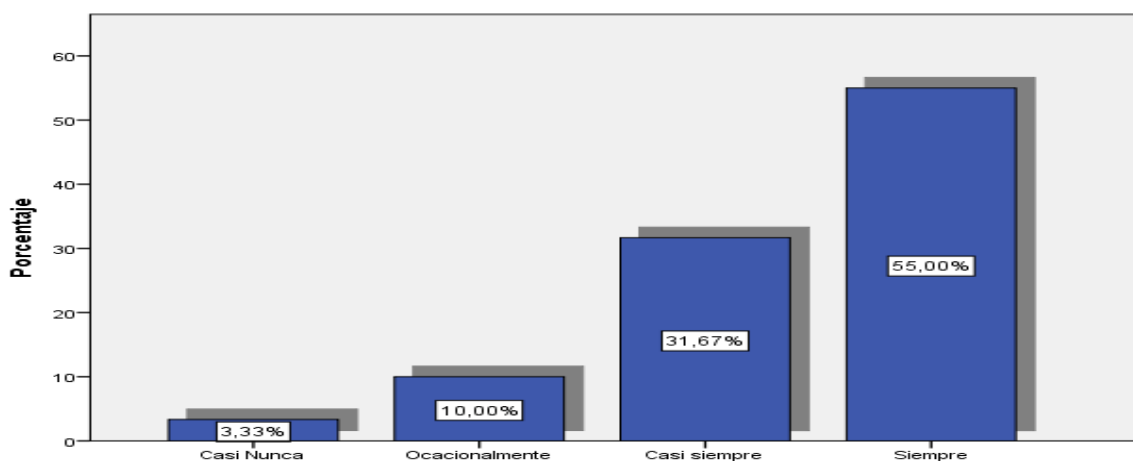


Figura 11 ¿Considera que al colegio le interesa este método de ...

Figura 11 Elaboración propia, colegios interesados

Se evidencia que el 55% de los encuestados define siempre y casi siempre 31.6 % y ocasionalmente 10 % los participantes encuentran que a los colegios le es importante implementar metodologías que vayan de la mano con las nuevas tecnologías, en la mayoría de los casos las trabas para las misma vienen desde las Secretaria de Educación, a nivel general el colegio se encuentra en la disposición para que los estudiantes tengan nuevas formas de aprendizaje, para que los estudiantes puedan ser más competidos en los mercado laboral actual.

Tabla 13. ¿Cree que los estudiantes están interesados en estas metodologías?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	1	1,7	1,7	1,7
	ocasionalmente	4	6,7	6,7	8,3
	Casi siempre	21	35,0	35,0	43,3
	Siempre	34	56,7	56,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, mediante SPSS

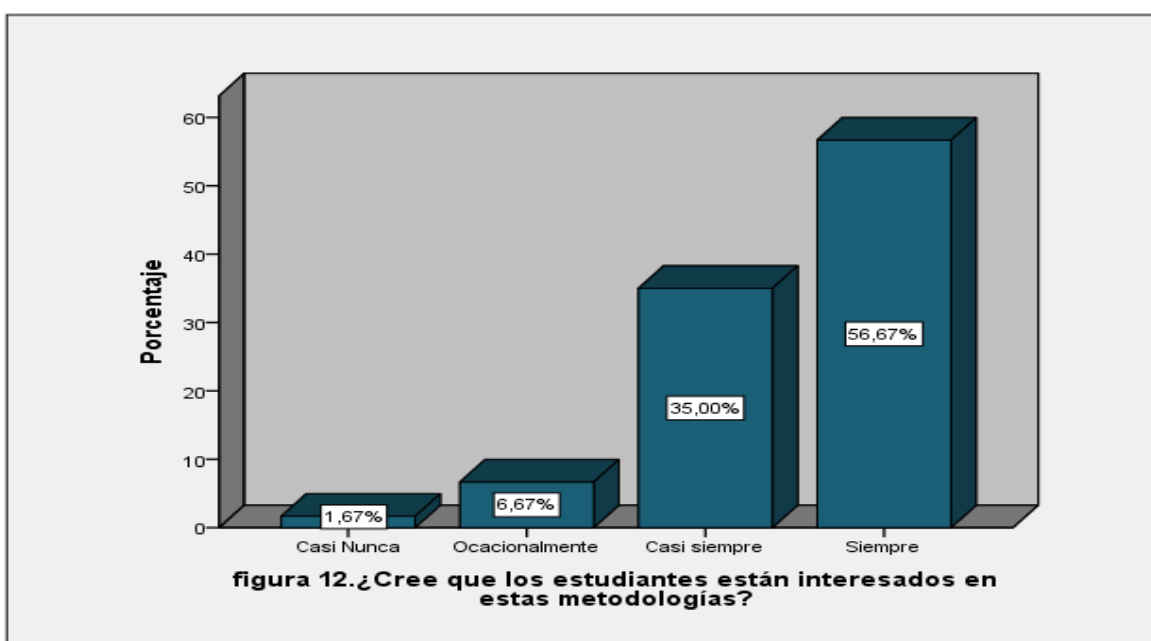


Figura 12 Elaboración propia, interesados en la metodología

Se evidencia que el 56.6% de los encuestados define siempre y casi siempre 35 % y ocasionalmente 6 % los participantes de la encuesta encuentran muy importante las metodologías que ayuden a realizar actividades diferenciadas, porque les permite generar conocimiento de una manera más práctica y que sea actual y adecuado a las necesidades de los tiempos modernos.

Tabla 14 ¿Cree que los administradores, rector, coordinadores, están interesados en la metodología mencionada?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	15,0	15,0	15,0
	Casi Nunca	3	5,0	5,0	20,0
	ocasionalmente	4	6,7	6,7	26,7
	Casi siempre	17	28,3	28,3	55,0
	Siempre	27	45,0	45,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fuentes Elaboración propia

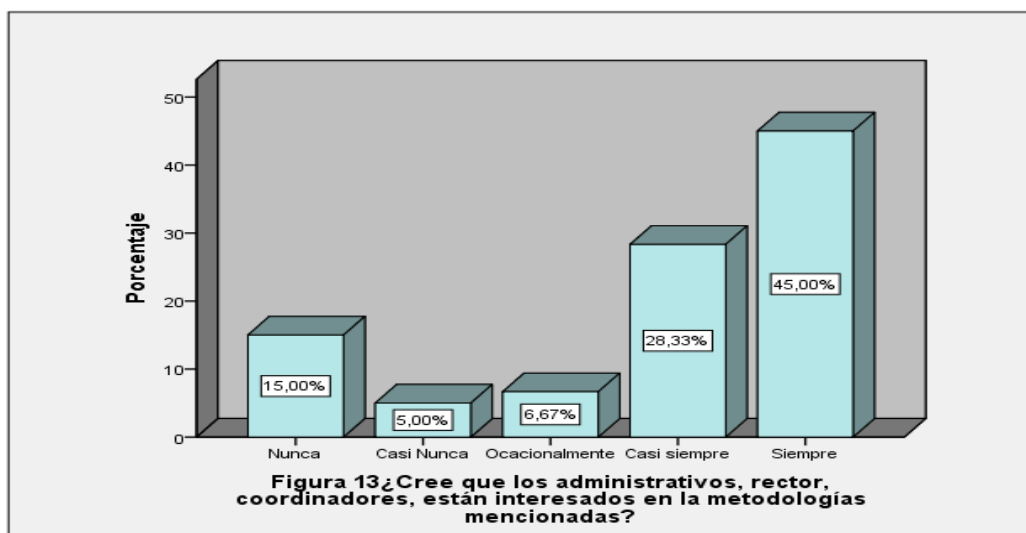


Figura 13 Elaboración propia, Administrativos Interesados

Se evidencia que el 45% de los encuestados define siempre y casi siempre 28 % y ocasionalmente 6 % y un 15% nunca, es grafica nos muestra unas variaciones importantes debido principalmente a la homogeneidad del grupo, se puede observar que 20% considera que los administrativos de los colegios no tienen interés por estas metodologías que son prioritarias, ya sea por falta de conocimiento o por las dificultades que pueden presentarse por parte de la Secretaria de Educación en la implementación de las misma.

## 7. CORRELACIÓN

Tabla 15 Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Interés	89,13	37,203	60
Actitud	22,53	3,471	60

**Fuente.** Elaboración propia, mediante SPSS

Tabla 16 Correlaciones

		Interés	Actitud
Interés	Correlación de Pearson	1	,304*
	Sig. (bilateral)		,018
	N	60	60
Actitud	Correlación de Pearson	,304*	1
	Sig. (bilateral)	,018	
	N	60	60

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente.** Elaboración propia, mediante SPSS

Correlaciones				
		Interés	Actitud	
Rho de Spearman	Interés	Coefficiente de correlación	1,000	,408**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	60	60
	Actitud	Coefficiente de correlación	,408**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	60	60

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente.** Elaboración propia, mediante SPSS

### Interpretación

Se encontró que para este caso se presenta correlación positiva moderada,

## CONCLUSIONES

La programación de computadores no tiene a ser algo de vitalidad en la educación primaria y secundaria, es claro que es un instrumento que permite mejorar el potencial del estudiantes, sin embargo la metodología son tradicionales y direccionadas del gobierno nacional no permiten que los indicadores con respecto al tema mejoren se puede observar que un gran parte de estos *Stakeholder* no participan activamente de esta estructura, por parte la metodología que se basan pseudocódigo y diagramas puede llegar a ser demasiado compleja y puede representar una barrera muy importante en cuanto al aprendizaje , aun parte importante es que esta barrera se puede mejoras con simplemente utilizar los principios de la computación creativa y realizar entornos e programación que sean más gráficos y orientados hacia la colaboración.

## REFERENCIA

- Argamdoña. (30 de 05 de 2019). <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0922.pdf>.  
Obtenido de <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0922.pdf>:  
<https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0922.pdf>  
<https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0922.pdf>
- Auzmendi. (1992). test de actitud de estudiantes. En Auzmendi, *test de actitud de estudiantes* (pág. 89). Bogotá.
- Barrera González, L., & Monge Rogel, R. (s.f.). ESTUDIO DE CASOS: UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN PROGRAMAS DE FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES. *Universidad de Las Américas*.
- Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científicac. *pensamiento y gestión*, 167. Obtenido de [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/20/5\\_El\\_metodo\\_de\\_estudio\\_de\\_caso.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf)
- Colombia Digital. (09 de 2016). *Colombia Digital*. Obtenido de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7669-lenguajes-de-programacion-que-son-y-para-que-sirven.html>
- Cooke, L. (2016). Metatuning: A pedagogical framework for a generative STEM education in game design-based learning. *IEEE Xplore*. Obtenido de <http://ieeexplore.ieee.org.ezproxy.uniandes.edu.co:8080/xpls/icp.jsp?arnumber=7457534>
- Diaz, N. (2013). *Daena: Internacional Journal of Good Conscience*, &(1), 159-176, 159-176.
- Diaz, N. (2013). *Daena:International Journal of Good Conscience*.
- Diaz, N. (2013). De la sostenibilidad al valor compartido: gerencia estrategica de los grupos de interés. *Daena:International Journal of Good Conscience*.
- Espinoza, J., Domínguez, Z., & López, M. (2016). *Proyecto de grado once: CAZUMI*. C.E.D.
- Friedman, & M. (2006). En & M. Friedman, *Stakeholders: Theory and practice* (pág. p.4). New York: Oxford. Recuperado el 30 de 05 de 2019
- Friedman, M. (2006). Stakeholder theory. En M. Friedman, *Stakeholder theory* (pág. 4).
- G Johnson, K. S. (2006). Dirección estratégica. En K. S. G Johnson, *Dirección estratégica*. Madrid: Madrid: Prentice Hall.

- Gray. (2004). Gray .
- Huizinga, J. (1987). *Homo Ludens*. México: Fondo de Cultura Económica.
- IESE. (2002). <https://media.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-94.pdf>. Obtenido de <https://media.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-94.pdf>
- Kerzner. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity*. New York: New York: Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2013a). Eleven common mistakes made by new or inexperienced project managers. *PH Word Journal*,2(11),1-5.
- Kodu game lab community. (2016). *Kodu game lab*. Obtenido de <https://www.kodugamelab.com/>
- Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En E. Litwin, *Tecnologías educativas en tiempos de internet* (pág. 20). Buenos Aires: Amorrortu S.A.
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. 05, Colombia: MEN.
- MEN. (2008). *Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!* 05: MEN.
- MEN. (2016). Estandares Básicos de Competencias en Matemáticas. En MEN. MEN.
- Metodología de investigación*. (11 de 2016). Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/arenas\\_m\\_a/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/arenas_m_a/capitulo3.pdf)
- Miles, F. y. (2006). *Stakeholder theory*.
- Navarro, F. (2008). Responsabilidad social corporativa: Teoría y práctica. Madrid: ESIC.
- Nieto, G. (2013). *Tutorial de iniciación a la programación de VIDEOJUEGOS*. Autor-Editor.
- Noticias RCN. (14 de 08 de 2016). *Noticias RCN*. Obtenido de <http://www.noticiasrcn.com/bienestar-educacion/colombia-el-top-10-bajo-rendimiento-matematicas-lectura-y-ciencia>
- Payeta, A. M., Martín, I. M., Gutiérrez, A. J., Sánchez, J. C., & Moreno, R. V. (s.f.). Estudio de casos. *Universidad Autónoma de Madrid*.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants.
- Sampiere, R. H. (2014). Metodología de la investigación. En *Metodología de la investigación* (pág. 239). MC Graw W-Hill.
- Sánchez, F. J. (2008). El secreto de los videojuegos. una visión antropológica. *Aula de innovación educativa*, 15, 8-11.

Squire, K. (2010). *Aprovecha el tiempo y juega, Educar al luchador:machacar botones,ver,ser*. Barcelona: UOCpress.

Unity3d. (2016). *Unity3d*. Obtenido de Unity: <https://unity3d.com/es/unity>

wimi5. (09 de 2016). *wimi5*. Obtenido de <http://wimi5.com/videojuegos-educacion-relacion-simbiotica/>

## ANEXOS

Proyecto de Investigación: LA GESTIÓN DE LOS INTERSADOS "STAKEHOLDERS" EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS Y EN EL JUEGO COMO ESTRATEGIA DE PROGRAMACIÓN

La Universidad EAN y la Facultad de Ingeniería, a través del programa de especialización en Gerencia de Proyecto se encuentra desarrollando actualmente un trabajo de investigación relacionado con el enfoque del juego como estrategia para el aprendizaje de la programación en los colegios públicos, le agradecemos su participación y la información aquí consignada es confidencial y será usada con fines académicos.

1. Marque a continuación con una X:

- Docente  
 Padre de familia  
 Estudiante

2. A continuación, califique de 1 a 5 la frecuencia, siendo 5 un uso muy frecuente de la herramienta y 1 uso nulo del mismo.

	Siempre 5	Casi Siempre 4	Ocasionalmente 3	Casi Nunca 2	Nunca 1
1 ¿Le parece importante que el estudiante aprenda utilizando el juego y la programación como herramienta metodológica?					
2 ¿Cree importante el juego como metodología de aprendizaje?					
3 ¿Su institución educativa utiliza la metodología del juego para aprender sobre programación?					
4 ¿Conoce que es la Programación?					
5 ¿Se encuentra interesado en aprender acerca de esta metodología de estudio?					
6 ¿Cree que los estudiantes están interesados en el juego como método de enseñanza?					
7 ¿Es importante que los docentes se encuentren preparados para este tipo de metodologías?					
8 ¿Tiene conocimientos sobre programación y manejo de programas y/o software para el desarrollo del mismo?					
9 ¿Considera que las entidades distritales como Secretaría de Educación están interesadas en este tipo de metodologías?					
10 ¿Considera que al colegio le interesa este método de enseñanza?					
11 ¿Cree que los estudiantes están interesados en estas metodologías?					
12 ¿Cree que los administrativos, rector, coordinadores, están interesados en la metodologías mencionadas?					

## LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Juan Charles Hernandez Serrano

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 80763671

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

El Juego educativo: Como estrategia de programación

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN,
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizo (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>Juan Carlos Mendez</u>	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: <u>[Firma]</u>	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>8078567</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: <u>Ingeniería</u>	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Exp. Emergencia pop.</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 13 de Agosto del 2019

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, le presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifiestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritor(es) (son) el (los) autor(es) exclusivo(s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y lo realizo (zamos) sin violar o usar los derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>Juan Carlos Hernández</u>	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: <u>[Firma]</u>	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>200761677</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: <u>Ingeniería</u>	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Exp. Comercial</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 13 de Agosto del 2019