

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Tema: “PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS
A LA EDUCACIÓN”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Magíster
en Informática Educativa.

Autora: Licenciada María del Cisne Loján Carrión


Director: Doctor Héctor Fernando Gómez Alvarado

Ambato – Ecuador


2017

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

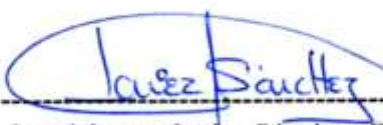
El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por Doctor Segundo Víctor Segundo Hernández del Salto, Magíster, e integrado por los señores Ingeniera Rina Katherine Sánchez Reinoso, Magíster, Ingeniero Mentor Javier Sánchez Guerrero, Magíster e Ingeniero Santiago Paúl Fiallos Bucaram, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: **“PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS A LA EDUCACIÓN”**, elaborado y presentado por la Licenciada María del Cisne Loján Carrión, para optar por el Grado Académico de Magister en Informática Educativa; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal



Ing. Rina Katherine Sánchez Reinoso, Mg.
Miembro del Tribunal



Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero, Mg.
Miembro del Tribunal



Ing. Santiago Paúl Fiallos Bucaram, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

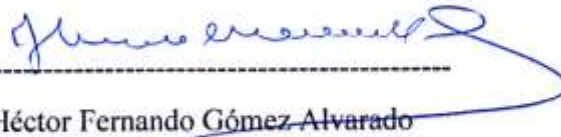
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación con el tema “**PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS A LA EDUCACIÓN**”, le corresponde exclusivamente a: Licenciada María del Cisne Loján Carrión, Autora, bajo la Dirección del Doctor Héctor Fernando Gómez Alvarado, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. María del Cisne Loján Carrión

c.c.0704455088

AUTORA



Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado

c.c. 1103474589

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Licenciada María del Cisne Loján Carrión

c.c: 0704455088

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
ÍNDICE DE CUADROS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
AGRADECIMIENTO.....	XIII
DEDICATORIA	XIV
RESUMEN EJECUTIVO	XV
EXECUTIVE SUMMARY.....	XVI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Tema.....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis Crítico.....	5
1.2.3. Prognosis	7
1.2.4. Formulación del Problema	7
1.2.5. Preguntas de investigación.....	7
1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación.....	8
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos Específicos.....	10
CAPÍTULO 2	11
MARCO TEÓRICO.....	11

2.1. Antecedentes investigativos	11
2.2. Fundamentaciones.....	15
2.2.1. Fundamentación Filosófica	15
2.2.2. Fundamentación Tecnológica	15
2.2.3. Fundamentación Epistemológica	15
2.2.4. Fundamentación Axiológica	16
2.2.5. Fundamentación Ontológica	16
2.2.6. Fundamentación Pedagógica.....	16
2.2.7. Fundamentación Legal	16
2.3. Categorías fundamentales	18
2.3.1. Supra ordenación de variables	18
2.3.2. Sub ordenación de Variables.....	19
2.3.3. Marco Conceptual Variable Independiente.....	21
2.3.4. Marco Conceptual Variable Dependiente	45
2.4. Hipótesis.....	61
2.5. Señalamiento de Variables.....	61
CAPITULO 3	62
MARCO METODOLÓGICO	62
3.1. Enfoque de la investigación	62
3.2. Modalidad de investigación	62
3.2.1. Investigación de campo.....	62
3.2.2. Investigación bibliográfica.....	63
3.2.3. Investigación experimental	63
3.3. Tipos de investigación.....	63
3.3.1. Exploratoria.....	63
3.3.2. Descriptiva	64
3.3.3. Correlacional.....	64
3.4. Población y muestra	65
3.5. Operacionalización de las variables	66
Variable Independiente: Juegos Serios	66
Variable Dependiente: Enseñanza aprendizaje	67
3.6. Técnicas e instrumentos de investigación	68

Encuesta	68
Observación.....	68
3.7 Validez y Confiabilidad	68
3.8 Recolección de la información.....	70
3.9 Procesamiento y Análisis de la información	71
CAPÍTULO 4	72
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	72
4.1. Análisis de resultados.....	72
4.2 Comprobación de Hipótesis	83
4.2.1 Combinación de Frecuencias	83
4.2.2. Planteamiento de la Hipótesis	83
4.2.3. Selección del nivel de significación.....	83
4.2.4. Descripción de la Población.....	83
4.2.5. Especificación del Estadístico.....	84
4.2.6. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo	84
4.2.7. Recolección de datos y cálculo de los estadísticos	86
4.2.8. Decisión Final	88
CAPÍTULO 5	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
5.1. Conclusiones	89
5.2. Recomendaciones.....	90
CAPÍTULO 6	92
PROPUESTA.....	92
6.1. Datos informativos	92
6.1.1. Título.....	92
6.1.2. Institución ejecutora	92
6.1.3. Beneficiarios	92
6.1.4. Tiempo estimado para la ejecución.....	93
6.1.5. Equipo técnico y pedagógico responsable	93
6.1.6. Costo	93
6.2. Antecedentes de la propuesta.....	94
6.3. Justificación.....	95

6.4. Objetivos	96
6.4.1. Objetivo General	96
6.4.2. Objetivos Específicos.....	96
6.5. Análisis de factibilidad.....	96
6.5.1. Factibilidad tecnológica	96
6.5.2. Factibilidad económica	97
6.5.3. Factibilidad Ambiental.....	97
6.5.4. Factibilidad legal.....	97
6.6. Fundamentación Teórica.....	99
6.6.1 Educación.....	99
6.6.2 Herramientas Tecnológicas	100
6.6.3. Análisis previo a la elaboración de la metodología	109
6.7. Desarrollo de la propuesta.....	126
6.8. Metodología (Modelo Operativo)	128
6.8.1. Socialización de la Metodología	129
6.8.2. Ejecución de la Metodología.....	129
6.8.3. Evaluación de la aplicación de la Metodología.....	129
6.9. Administración de la Propuesta	132
6.10 Previsión de la Evaluación	133
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS.....	144
Anexo N°. 1: Ficha de Necesidades de Aprendizaje y Enseñanza	144
Anexo N°. 2: Manual Metodológico para Uso de Juegos Serios.....	145
Anexo N°. 3: Encuesta para Estudiantes.....	149
Anexo N°. 4: Encuesta evaluación para Estudiantes	151
Anexo N°. 5: Socialización de la Metodología	152
Anexo N°. 6: Fotos de la encuesta	159
Anexo N°. 7: Resolución de temas de Investigación	160

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°. 1. Árbol del problema.....	6
Gráfico N°. 2. Supra ordenación de variables.....	18
Gráfico N°. 3. Sub ordenación de variable independiente.....	19
Gráfico N°. 4. Sub ordenación de variable dependiente.....	20
Gráfico N°. 5. Esquema de Paquet Jordanne.....	21
Gráfico N°. 6. Juegos como herramientas educativas.....	22
Gráfico N°. 7. Historia de los juegos serios.....	23
Gráfico N°. 8. Juegos serios.....	24
Gráfico N°. 9. Innovaciones educativas.....	28
Gráfico N°. 10. Recursos tecnológicos.....	30
Gráfico N°. 11. Elementos anidados de diseño de juegos educativos.....	31
Gráfico N°. 12. Estado de flujo de los jugadores.....	33
Gráfico N°. 13. Contenidos educativos digitales.....	36
Gráfico N°. 14. Elementos de Gamificación.....	39
Gráfico N°. 15. Principios de gamificación.....	40
Gráfico N°. 16. Categorías de jugadores.....	42
Gráfico N°. 17. Diferencias entre gamificación, juegos serios y aprendizaje basado en juegos.....	43
Gráfico N°. 18. Estadísticas de uso de los juegos serios.....	46
Gráfico N°. 19. Conexión de Neuronas.....	53
Gráfico N°. 20. Beneficios del conocimiento del cerebro.....	54
Gráfico N°. 21. Complejidad de las diferentes disciplinas y factores de los juegos serios.....	57
Gráfico N°. 22. Elemento de competencias.....	58
Gráfico N°. 23. Tipos de aprendizaje.....	61
Gráfico N°. 24. Datos prueba piloto.....	69
Gráfico N°. 25. Resultados de fiabilidad.....	70
Gráfico N°. 26. Juegos Serios y su significado en el aprendizaje.....	73

Gráfico N°. 27. Juegos Serios en clases.....	74
Gráfico N°. 28. Tipo de habilidades con los juegos serios.	75
Gráfico N°. 29. Los juegos serios mejoran la enseñanza aprendizaje.	76
Gráfico N°. 30. Utiliza juegos serios en clases.	77
Gráfico N°. 31. Significado de gamificación de los juegos serios.....	78
Gráfico N°. 32. Los Juegos serios es motivador o complementario.....	79
Gráfico N°. 33. Los juegos serios los desarrollar el conocimiento.....	80
Gráfico N°. 34. Los juegos serios adaptado al currículo.	81
Gráfico N°. 35. Cambio de metodología tradicionalista para la enseñanza aprendizaje.	82
Gráfico N°. 36. Valor crítico.	84
Gráfico N°. 37. Distribución Normal Estandar.....	85
Gráfico N°. 38. Ingreso de variables en SPSS	86
Gráfico N°. 39. Ingreso de los valores en SPSS	86
Gráfico N°. 40. Pruebas no paramétricas.....	87
Gráfico N°. 41. Pruebas con rangos con signos Wilcoxon.	87
Gráfico N°. 42. Gráfica de Representación.....	88
Gráfico N°. 43. Pantalla de la Herramienta Socrative	101
Gráfico N°. 44. Programa Eve Launcher	104
Gráfico N°. 45. Habilidades de EVE Online Launcher	107
Gráfico N°. 46. Resultados de observación 1	112
Gráfico N°. 47. Actividad Metodología de la Investigación Carrera Espacial... ..	113
Gráfico N°. 48. Resultados de observación con Socrative.....	114
Gráfico N°. 49. Actividad de juegos serios en la galaxia.....	117
Gráfico N°. 50. Resultados de observación 2	118
Gráfico N°. 51. Resultados de observación 2 con Eve Launcher	120
Gráfico N°. 52. Resultados de aplicar la metodología.....	131
Gráfico N°. 53. Diseño de la metodología.	145

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Operacionalización de Variable Independiente	66
Cuadro N° 2. Operacionalización de Variable Dependiente.....	67
Cuadro N° 3. Plan de recopilación de información	70
Cuadro N° 4. Observación en el aula: Socrative.....	113
Cuadro N° 5. Observación en el aula de EVE Launcher	119
Cuadro N° 6. Plan Operativo	128
Cuadro N° 7. Administración de la Propuesta	132
Cuadro N° 8. Previsión de la evaluación	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Población y Muestra	65
Tabla N° 2. Juegos Serios y su significado en el aprendizaje.	73
Tabla N° 3. Juegos Serios en clases.	74
Tabla N° 4. Tipo de habilidades con los juegos serios.	75
Tabla N° 5. Los juegos serios mejoran la enseñanza aprendizaje.....	76
Tabla N° 6. Utiliza juegos serios en clases.	77
Tabla N° 7. Significado de gamificación de los juegos serios.	78
Tabla N° 8. Los Juegos serios es motivador o complementario.	79
Tabla N° 9. Los juegos serios los desarrollar el conocimiento.	80
Tabla N° 10. Los juegos serios adaptado al currículo.....	81
Tabla N° 11. Cambio de metodología tradicionalista para la enseñanza aprendizaje.	82
Tabla N° 12. Calculo del Wilcoxon	88
Tabla N° 13. Costos del proyecto	93
Tabla N° 14. Resultados de aplicar la Metodología.....	130

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, por darme la posibilidad de crecer profesionalmente, de manera especial a algunos maestros, quienes con su apoyo y conocimientos hicieron realidad este anhelado sueño.

Infinitamente gracias a todas las personas por el apoyo.

María del Cisne

DEDICATORIA

A Dios por darme la gracia e infinita sabiduría para alcanzar mis objetivos y aspiraciones.

Dedico este trabajo a mi familia, por su apoyo incondicional, me llenaron de fortaleza e inspiración para culminar un propósito más en la vida.

María del Cisne

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

TEMA:

“PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS A LA EDUCACIÓN”.

AUTORA: Lcda. María del Cisne Loján Carrión.

DIRECTOR: Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado.

FECHA: Octubre, 2017.

RESUMEN EJECUTIVO

En los momentos actuales, los docentes de todos los niveles educativos deben tener no solo habilidades y destrezas para aplicar sino para diseñar materiales educativos, que favorezcan al desarrollo cognitivo pertinente, pero al mismo tiempo, deben utilizar las técnicas didácticas correctas, que permitan a los estudiantes la motivación en el aprendizaje potenciando sus capacidades cognitivas, es decir aprendan a aprender. Una gran variedad de materiales educativos se ha desarrollado en instituciones de prestigio internacional, otras disponibles en la web, producto de investigaciones multi e interdisciplinarias, uno de los cuales, que se ha incrementado en forma progresiva, es la aplicación de los juegos serios por la influencia que tienen en los procesos neuro cerebrales en los estudiantes, funciones que benefician la comprensión de las diferentes metodologías en el momento de explicar un tema de conocimiento profesional, durante la enseñanza, experiencia, manipulación, entretenimiento a través de contenidos, por tener como características principales: ser interactivos, divertidos, dinámicos, prácticos. Se describe la forma en que se desarrollan las actividades básicas para utilizar herramientas TIC's favorables para el docente, libres o pagadas, considerando el área de conocimiento donde se desea aplicar, los objetivos educativos que se desean alcanzar y las indicaciones básicas.

Descriptor: TIC, Multimedia, Software educativo, Juegos serios, Gamificación, enseñanza-aprendizaje, Pedagogía, metodología, didáctica, Currículo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

THEME:

“PATTERNS IN GAMIFICATION AND SERIOUS GAMES, APLIED TO EDUCATION”.

AUTHOR: Lcda. María del Cisne Loján Carrión.
DIRECTED BY: Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado.
DATE: October, 2017.

EXECUTIVE SUMMARY

At present, teachers at all levels of education must have not only skills and abilities to apply, but also to design educational materials, at the same time, they must use the correct didactic techniques, which allow students to develop their cognitive abilities, it is to learn to apprehend. A great variety of educational materials have been developed in institutions of international prestige, product of multi and interdisciplinary investigations, one of which has increased in a progressive way, is the application of serious games and gamifications, by the influence they have in the cerebral processes of the students, to have as main characteristics: to be interactive, fun, dynamic, practical. It describes the way in which basic activities are developed to use free and paid ICT tools, considering the area of knowledge where it is desired to apply, the educational objectives to be reached and the basic indications.

Descriptors: ICT, Multimedia, Educational software, Serious games, gamifications, Teaching-Learning, Pedagogy, methodology, didactics, Curriculum.

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Investigación tiene como tema: **Patrones en Gamificación y juegos serios, aplicados a la educación**, está estructurada por Capítulos que conforman la investigación:

El Capítulo I **EL PROBLEMA**: formado por planteamiento del problema (contextualización, descripción del problema, prognosis, formulación del problema, pregunta de investigación y delimitación del objeto de investigación), justificación y objetivos (general y específicos).

El Capítulo II **MARCO TEÓRICO**: formado por antecedentes investigativos, fundamentaciones (filosófica, epistemológica, axiológica, ontológica, pedagógica y legal), categorías fundamentales (supra y subordinación de variables), marco conceptual de las variables independiente y dependiente, hipótesis y señalamiento de variables.

El Capítulo III **METODOLOGÍA**: formado por enfoque de la investigación, tipos de investigación (exploratoria, descriptiva y correlacional), modalidades de investigación (experimental, bibliográfica y de campo), población y muestra, operacionalización de las variables independiente y dependiente, plan de recolección de la información, técnicas e instrumentos de investigación y procesamiento y análisis de información.

El Capítulo IV **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**: formado por el análisis de los resultados obtenidos y la comprobación de la hipótesis.

El Capítulo V **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**: formado por las conclusiones y recomendaciones de la investigación del problema planteado.

El Capítulo VI **PROPUESTA**: formada por datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, factibilidad, fundamentaciones.

Finalmente se ubica la Bibliografía y Anexos.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1. Tema

Patrones en gamificación y juegos serios, aplicados a la educación.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

En Ecuador, Tecnologías de la Información y la Comunicación, toman aspectos investigativos, la sociedad experimenta cambios graduales y la educación superior no puede quedar al margen, es necesario la actualización de conocimientos tecnológicos pedagógicos para formar profesionales en diferentes especialidades, pocos utilizan técnicas de estudio, persiste el analfabetismo digital, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción universitaria al no poder superar las pruebas establecidas por la Secretaría Nacional de Educación Superior de Ciencia y Tecnología (Senescyt), la mala calidad de la educación, deficiente infraestructura y material didáctico; por todo esto Ecuador se encuentra en el último lugar a nivel mundial en el acceso a la sociedad del conocimiento en la era tecnológica (Vinuesa & Simbaña Gallargo, 2017).

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEN), presenta índices de atraso en el uso de las TIC's, que afecta a las universidades públicas reflejando resultados alarmantes del descenso de enseñanza aprendizaje, a partir del año 2008 el nivel aprendizaje era de un 40.1% de la población educativa que utilizaba las tecnologías y el internet para acceder al aprendizaje, en el 2012 esa población

disminuye al 27.5% la manipulación las tecnologías tienen otro tipo de actividades salvo educativos, y en el 2016 baja al 23.2% no usan las tecnologías para el aprendizaje, pasan mayor tiempo conectados a redes sociales como Facebook, WhatsApp, Instagram, Twitter, Messenger, YouTube, entre otros (INEN, 2017), en comparación al 2008, son 9 años que la calidad educativa ha disminuido el 16,9% en la formación, cifras que son alarmantes.

Por otro lado, las Instituciones de Educación Superior (IES), deben fomentar iniciativas que desarrollen competencias, habilidades y capacidades que conlleven a una educación de calidad, con carácter humanista, cultural y científico fomentando la participación de los estudiantes para generar nuevos conocimientos significativos, como lo establece la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).

En la actualidad, la comunidad educativa está perdiendo el entusiasmo por aprender lo cual lleva un retraso educativo, presentándose una interrogante ¿El auge de la tecnología mejora o afecta la enseñanza aprendizaje en el Ecuador?, depende de las autoridades educación, docentes y estudiantes, surgir del bache que actualmente el país se encuentra, mediante la estimulación de los aprendizajes a través de los juegos serios, que proporcione desarrollo cognitivo en el estudiante, produciendo diferentes tipos de motivaciones en niños, jóvenes y adultos a nivel cerebral, que beneficien estos estímulos al aprendizajes (Dagnino & Grammalidis, 2015).

Kuhn y Gallinat (2014), proponen que investigación realizada a los ancianos mayores, se le realizó un escaneo cerebral a través resonancia magnética (MRI) al género masculino que interactuaban con los juegos a través de un joystick, encontrándose rescates de memoria en la regiones parahipocampal bilateral (corteza entorrinal) y corteza occipital izquierda/lóbulo parietal inferior, contribuyen positivamente a la navegación y atención visual que los juegos aportan a recobrar las neuronas espejo y del conocimiento.

Estas investigaciones se relacionan con las teorías de Piaget el juego es el desarrollo del pensamiento y adquisición de conocimientos a través de una actividad divertida, mientras Vigotzky lo considera como transformación e imitación de lo real, que surge del pensamiento mediante el desarrollo imaginativo producido desde la niñez, los juegos serios aplicados en la enseñanza aprendizaje surgen a base de la teorías antes mencionadas, con el objetivo de mejorar las habilidades cognitivas permanentes en el rendimiento académico en los estudiantes (Fernández, 2015).

Probablemente, en parte, sea un problema de mentalidad, resistencia al cambio, por parte de los docentes, manejo de tecnologías inadecuadas en los estudiantes, hay que tener también en cuenta, la carga de trabajo actual de los docentes, se les está dando formación en la tecnología, pero en forma superficial.

Dentro de la Educación universitaria de nuestra provincia, existen docentes desconocen la interfaz gráfica de navegación, de un programa determinado; en donde es necesaria la aplicación de los juegos serios que son recursos fáciles de entender y se puede integrar al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

En la Carrera de Psicología Industrial, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, no se ha emprendido en el uso y manejo de los juegos serios, no existe una cultura de hábitos y técnicas de estudio, lo que se refleja en el desempeño de los estudiantes en todas las asignaturas.

Al momento de realizar la visita a la Institución, los docentes son profesionales en diferentes áreas específicas, su enseñanza denotaba monotonía a pesar del material nuevo y sub utilizado, se preocupaban más de sus métodos y dejaban de lado el uso de los laboratorios, el seguimiento de cursos de capacitación, la falta de recursos tecnológicos dentro del aula como proyector, computadora y un registro de huella, que están tensionados al término de la hora clase, por lo que justificaban que el problema de no mejorar la educación en sus estudiantes, por la

falta de dedicación, dificultades de aprendizaje y por el exceso de estudiantes que llegaba hasta cincuenta estudiantes por aula.

La falta de estímulos a los docentes para su capacitación en nuevas metodologías y estrategias tecnológicas, en cursos espásticos por área, el método de enseñanza empleado por los docentes limita el desarrollo de aprendizajes, marcando un bajo rendimiento académico, desmotivación, desinterés, las mismas que caen en el conductismo al tener el pizarrón como únicos auxiliares didácticos, lo que convierte en clase monótona y aburrida en los estudiantes la información que receptan no genera, creatividad, curiosidad, motivación, criterio crítico y habilidades, simplemente son reproductores de esa información.

1.2.2. Análisis Crítico

La antipatía de los docentes al uso y manejo de tecnologías hace una educación tradicional, los juegos serios facilitan el proceso enseñanza aprendizaje permanente y práctico en el estudiante.

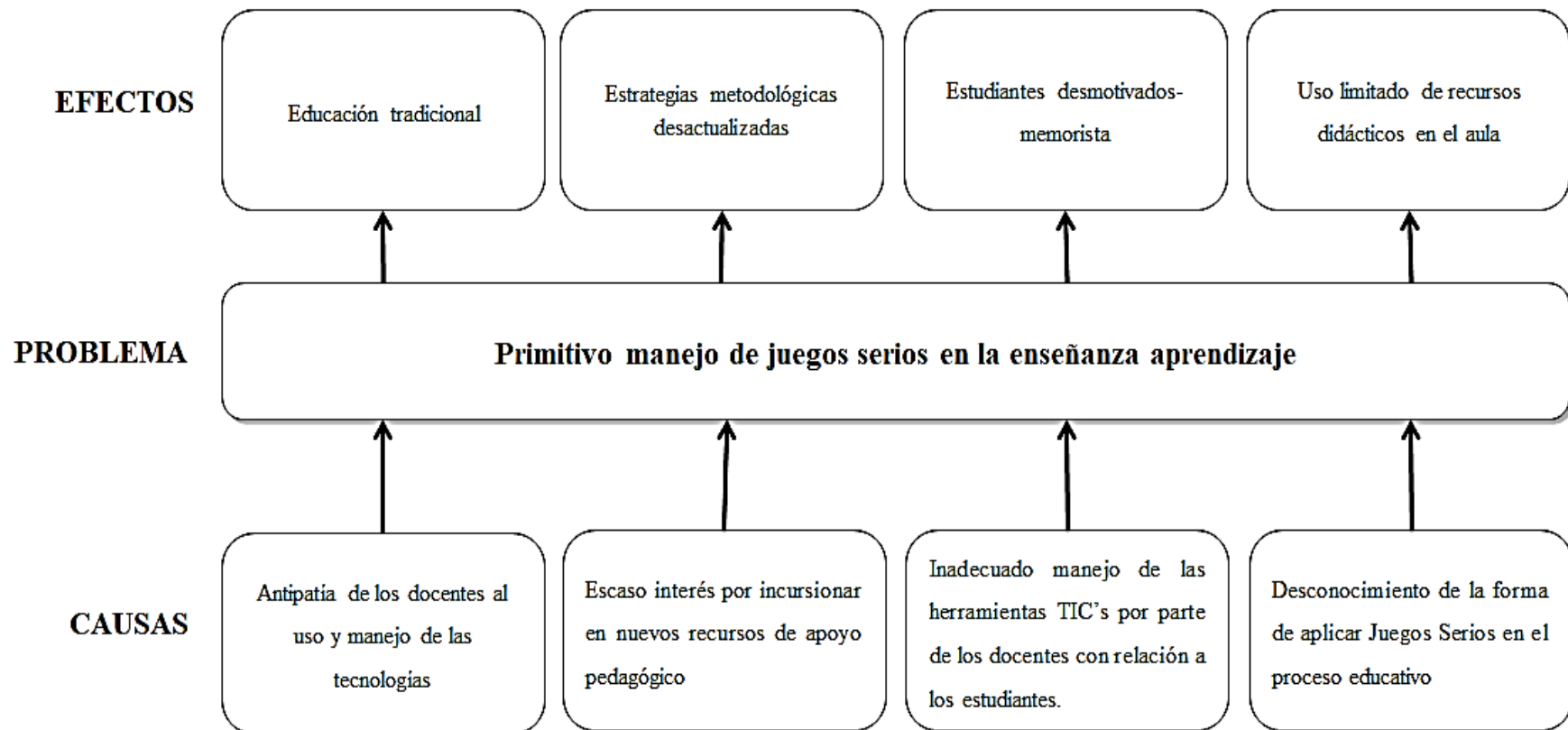
El escaso interés por incursionar en nuevos recursos de apoyo pedagógico, lo cual produce estrategias metodológicas desactualizadas, por parte de los docentes, esta desactualización no permite desarrollar proyectos de interés en el cual puedan beneficiar al estudiante y por ende a la facultad.

El inadecuado manejo de las TIC's por parte de los docentes en relación con sus estudiantes desmotivados hace un aprendizaje memorista, que no esté acorde a la era digital generando una educación deficiente, que no aporta a lo que contempla el Reglamento de Educación Superior, que el estudiante sea promotor, participe, creativo, crítico, activo, con el objetivo a la excelencia educativa que toda institución pretende alcanzar.

El desconocimiento de los docentes en la forma de aplicar Juegos Serios en el proceso educativo hace que los estudiantes no cuenten con los recursos didácticos necesarios para alcanzar los aprendizajes esperados. Gráfico N°. 1.

Árbol del Problema

Gráfico N°. 1. Árbol del problema



Elaborado por: Loján, 2017

1.2.3. Prognosis

Actualmente la educación requiere y necesita cambios urgentes, por lo tanto, es indispensable la aplicación de los juegos serios que beneficien a la enseñanza aprendizaje, como una alternativa de optimizar la calidad educativa obteniendo un aprendizaje durable, el desaprovechar las ventajas que ofrece los avances en la tecno-pedagogía, da como resultado una deficiente comprensión cognitivo-neuronal en el desarrollo de habilidades y bajo rendimiento académico en los estudiantes.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo influyen los juegos serios en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el impacto de los juegos serios en los estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?
- ¿Qué elementos influyen en la aplicación juegos serios en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato?
- ¿Existen alternativas de solución y estrategias para emplear juegos serios en la enseñanza aprendizaje?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

1.2.6.1. Delimitación del Contenido

Área de conocimiento: Tecnología de Información y Comunicación

Área temática: Juegos Serios

Línea de investigación: Informática Educativa

1.2.6.2.- Delimitación Temporal

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el semestre 2016- 2017.

1.2.6.3. Delimitación Espacial

La presente investigación se ejecutó en la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas de la Educación, los juegos serios se pueden aplicar en cualquiera área de la educación, por tanto, la población escogida será la Carrera de Psicología Industrial, semestre septiembre/2016- marzo/2017.

1.3. Justificación

Esta investigación se considera **novedosa** por vivir inmersos en la era tecnológica y del conocimiento, los docentes deben estar a la vanguardia de nuevas formas para compartir los saberes, hacer que el proceso de aprendizaje-enseñanza sea dinámico, creativo e interactivo, en un escenario dominado por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

En la actualidad el uso y manejo de la tecnología incorporados en el aprendizaje, en cual el docente debe tener la capacidad de familiarizarse con la cultura digital y sus recursos tecnológicos, hacer uso adecuado y reutilizable, los juegos serios, tomando como ejemplo los avances de otros países de América Latina, que han adoptado políticas para romper la brecha digital y aprovechar las herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La **importancia** de la investigación es apoyar el crecimiento de la institución a través de un cambio sustancial en el proceso aprendizaje-enseñanza, utilizando los juegos serios en las actividades académicas, que permitan incrementar las destrezas, habilidades cognitivas, aprendizaje autónomo significativo y desenvolvimiento de los estudiantes.

El **interés** radica en la necesidad que el estudiante logre un aprendizaje activo, interactivo y dinámico, fundamental para que logre alcanzar las habilidades cognitivas superiores, necesarias para el desempeño profesional, que se encuentran en concordancia con las leyes y reglamentos vigentes.

Los **beneficiarios** son los estudiantes y profesores de las instituciones educativas, quienes mejorarán las habilidades cognitivas y destrezas motrices, desarrollando los estilos de aprendizaje que poseen.

La **factibilidad** del trabajo está dada porque se cuenta con los recursos económicos y técnicos de la investigadora y el respaldo de autoridades y docentes de la institución, quienes muestran su interés por mejorar el proceso de aprendizaje-enseñanza, con los recursos tecnológicos disponibles en la web.

La **utilidad** de la Investigación se demostró al disponer y utilizar bibliografía actualizada y especializada sobre las variables de estudio que permitirá al docente el uso y manejo de los juegos serios que se visualizó a través de la propuesta de solución al problema investigado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar niveles de impacto de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes en la carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencia Humanas y de la educación.
- Establecer factores que influye en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.
- Implementar alternativas de solución para la aplicación de los juegos serios en los estudiantes en la Carrera.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Realizada las indagaciones sobre juegos serios, aplicados a la educación en Ecuador, no existe una tesis con el tema, en ningún repositorio de las universidades del país.

Para el proceso de investigación se puede anotar algunos temas relacionados con este trabajo, unos similares con una de las variables de investigación planteadas.

En el artículo “Enfoques Innovadores en Juegos Serios”, autores Cruz-Lara Samuel, Fernández Manjón Baltasar y Vaz de Carvalho Carlos, de la Revista IEEE VAEP RITA, año 2013, concluyen: “The field of Serious Games focus on the design, development, application and use of games for other purposes beyond entertainment. Education and training are the main application areas, but serious games have been successfully used in health, research, planning, emergency, and military advertising. Despite the evidence of efficacy, displayer also in this special edition, there is still limited use of serious games”.

En el artículo “Teaching pre-service teachers to integrate Serious Games in the primary education curriculum”, autor Romero Margarita y Sylvie Barma, de la Revista Internacional Journal of Serious Games, año 2015, concluyen: “When teachers join the learning journey from the same starting point than children as they integrate ICTs to their pedagogy, teachers model parts of the 21st century competencies of learning to learn (lifelong learning), teamwork and collaborative learning, but also problem solving strategies to overcome the technological

challenges appearing in the classroom. Prensky, describe young people as Digital Natives, and as the Game Generation. Primary education teachers should made be aware of those facts and invited to take part in a Community of Practice (CoP) and other professional events and networks in order to develop a better awareness of the SG integration in the classroom. Developing their personal network to improve their game integration projects successfully and reflect on their practices with other colleagues could reveal an important step in changing their teaching practices for the benefit of the learners”.

El artículo “Juegos Serios en el Aprendizaje”, Autora López Isabel, Año 2015, Revista Ventanales, concluye “Los juegos en la formación y el entrenamiento, y en especial los juegos serios, constituyen un espacio de aprendizaje, que permite simular contextos muy cercanos al mundo real, donde el participante puede asumir riesgos y tomar decisiones que, aunque podrían generar resultados negativos, le sirven para mejorar sus estrategias al repetir una misma acción, apoyada con la retroalimentación recibida. Tanto en el contexto educativo como en otros espacios de aprendizaje, los juegos serios han demostrado su gran potencial para desarrollar las competencias y habilidades requeridas en los entornos laboral y social”.

En el artículo “Optimal Design of Serious Games for Consumer Engagement in the Smart Grid”, autores Papaioannou, Hatzi Vassiliki y Koutsopoulos Iordanis, Revista IEEE Xplore, año 2016, concluyen: “This paper makes a first attempt to develop a theory from first principles on the design of a simple class of serious games for energy efficiency. The game designer optimally selects the game parameters, so as the utility-maximizing choices of consumers to minimize the operational cost of the utility company for energy production. The sole game parameters utilized are the sizes of the upper list (i.e., winners) and of the lower list (i.e., losers) of consumers according to their energy-consumption reduction. Simulation experiments show that even such simple serious games can provide adequate incentives to the consumers, so that the utility company achieves specific demand-side management objectives. Our serious game model can be

deployed in practical settings and is privacy-friendly, as only normalized energy-consumption increase/decrease needs to be shared by the users with the game designer. As a future work, we will consider additional design choices of serious games for demand-side management and more comprehensive user decision-making models based on behavioral sciences”.

En el artículo “Los beneficios de los videojuegos interactivos: una aproximación educativa y una revisión sistemática de la actividad física”, autores Merino Campos Carlos y Del Castillo Fernández Héctor, Revista New Approaches in Educational Research, año 2016, concluyen: “La primera y más importante conclusión que podríamos señalar del estudio es el hecho de que las investigaciones realizadas muestran que los videojuegos interactivos aumentan las capacidades motoras, intelectuales y físicas en relación con la AF y la educación. De este modo, la incorporación de una consola de juegos interactivos en el proceso de entrenamiento del equilibrio probablemente constituye una importante y poderosa herramienta a disposición de los profesionales de la Educación Física. Estos profesionales se pueden beneficiar de las características de la consola y las oportunidades que ofrece para mejorar la capacidad de equilibrio de sus alumnos o clientes tan eficazmente como el método de entrenamiento tradicional.

También es destacable que los videojuegos activos son viables y una alternativa eficaz a los juegos con herramientas tradicionales. Por supuesto, la consola de juegos interactivos no puede sustituir a los juegos de deportes reales, pero puede promover la participación del público en las actividades de ocio que pueden conducir a mejoras funcionales físicas, así como de la competencia. Se observó durante esta investigación que no solo los usos de los videojuegos aumentan el disfrute y el compromiso, sino que también mejoran las mediciones de rendimiento de equilibrio seleccionadas.

Hay que destacar que los VI han mostrado un potencial de alta calidad para motivar a la gente de todas las edades a ser más activos físicamente. Por lo tanto, los usuarios de los VI juegan alegres mientras alcanzan un estilo de vida más

saludable. Los resultados mostrados en la investigación revisada proporcionan evidencia de que un clima de motivación puede tener un impacto positivo en el desempeño de habilidades motoras fundamentales de los niños y sugieren que incluso los niños pequeños que se encuentran en las etapas iniciales de rendimiento motriz se pueden beneficiar de un clima auto dirigido”.

Lima, Torres y Ramírez(2015) definen “Un Juego Serio para la Preservación de la Fauna Silvestre en Peligro de Extinción en Venezuela” tiene como objetivo de los juegos serios son objetos y/o herramientas de aprendizaje, que permiten obtener un conjunto de conocimientos y competencias mediante el uso de objetivos pedagógicos, didácticos y autónomos. Actualmente se utilizan en áreas como Educación, Psicología, Aeronáutica, Medicina y Militar.

Eduotec (2016), en su XIX congreso define que “Uso de videojuegos como herramientas para las Ciencias Social” argumenta: el juego aumenta la motivación, reduce el estrés potenciando la creatividad a la hora de afrontar o resolver diferentes problemas.

Estrada Pérez (2016), el tema de tesis define “Desarrollo de cursos interactivos que incluyan animaciones, juegos serios, realidad aumentada, para la asignatura de estadística de la carrera de ingeniería en Informática de la Universidad Técnica Particular de Loja”, concluye: los juegos serios, contribuyen a la formación académica ya que benefician la motivación de los alumnos y la participación.

Góngora y Martínez (2016), en el artículo “Gamification and video games in solving problems by technicians, technologists and engineers” las empresas, la innovación, los cambios profundos y la competitividad, exigen soluciones eficientes y amigables con el medio ambiente, lo que obliga a los ingenieros a buscar capacitación permanente e innovadora.

Sus funciones están centradas en la producción de Información sobre los logros alcanzados en los aprendizajes de los estudiantes y, analiza los factores

relacionados a los avances encontrados, apoya y asesora las unidades de medición y evaluación de los países y es foro de reflexión, debates e intercambios de nuevos paradigmas sobre la evaluación Educativa (Arteta, Tiching, 2014)

2.2. Fundamentaciones

2.2.1. Fundamentación Filosófica

Partiendo de la Sociedad de información, el uso de las TIC's transforma la realidad histórica social, siendo protagonista el ser humano, el mismo que genera su conocimiento y desarrolla su futuro, con la formación Profesional; esta investigación se ubica en el paradigma critico propositivo, y crítico porque analiza una realidad educativa, y propositivo por cuanto busca plantear una alternativa de solución a la problemática.

2.2.2. Fundamentación Tecnológica

El incorporar las Tecnologías de Información y Comunicación y los múltiples enfoques de la educación, que genere una visión para el desarrollo fundamental de la formación académica personal y profesional del estudiante fomentando el desenvolvimiento del aprendizaje, práctico, interactivo, creativo que requiera la participación de estudiantes-docentes en la innovación de conocimiento neuronal permanente en el desarrollo cognitivo implementando los juegos serios como estrategia pedagógica en la enseñanza aprendizaje de los estudiante.

2.2.3. Fundamentación Epistemológica

El proceso dialéctico y la concatenación de las experiencias, paradigma crítico-propositivo, entre, el sujeto en busca de conocimiento y el objeto a conocer, formando la construcción del conocimiento, son experiencias de la realidad objetiva, transformando pensamiento concreto y abstracto.

2.2.4. Fundamentación Axiológica

Los valores del ser humano, es practicar actitudes positivas, personal y social, necesarios en la educación, las autoridades, maestros y padres de familia contribuyan en valores y modelos de vivencia, honestidad, libertad, solidaridad, igualdad de géneros entre otros, generando responsabilidad tanto en las instituciones educativas como en el seno familiar, existiendo una inter-relación entre lo personal y social.

2.2.5. Fundamentación Ontológica

La realidad de ser humano es aprender parte del entorno a nivel social, mediante la recopilación y el análisis de datos para comprobar la hipótesis, si los juegos serios favorecen, mediante resultados, al proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas.

2.2.6. Fundamentación Pedagógica

La sociedad exige, a cada individuo, interpretar la realidad, en un continuo que hacer, la experiencia, en el entorno personal y social, ayuda a implementar los juegos serios y así dinamizar las tareas y actividades de enseñanza aprendizaje que necesitan desarrollar las instituciones de educación, para mejorar los procesos cognitivos en los estudiantes.

2.2.7. Fundamentación Legal

La constitución del Ecuador, 2008 en el título segundo de los Derechos, Sección Quinta sobre la Educación, artículo 26, 349:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social

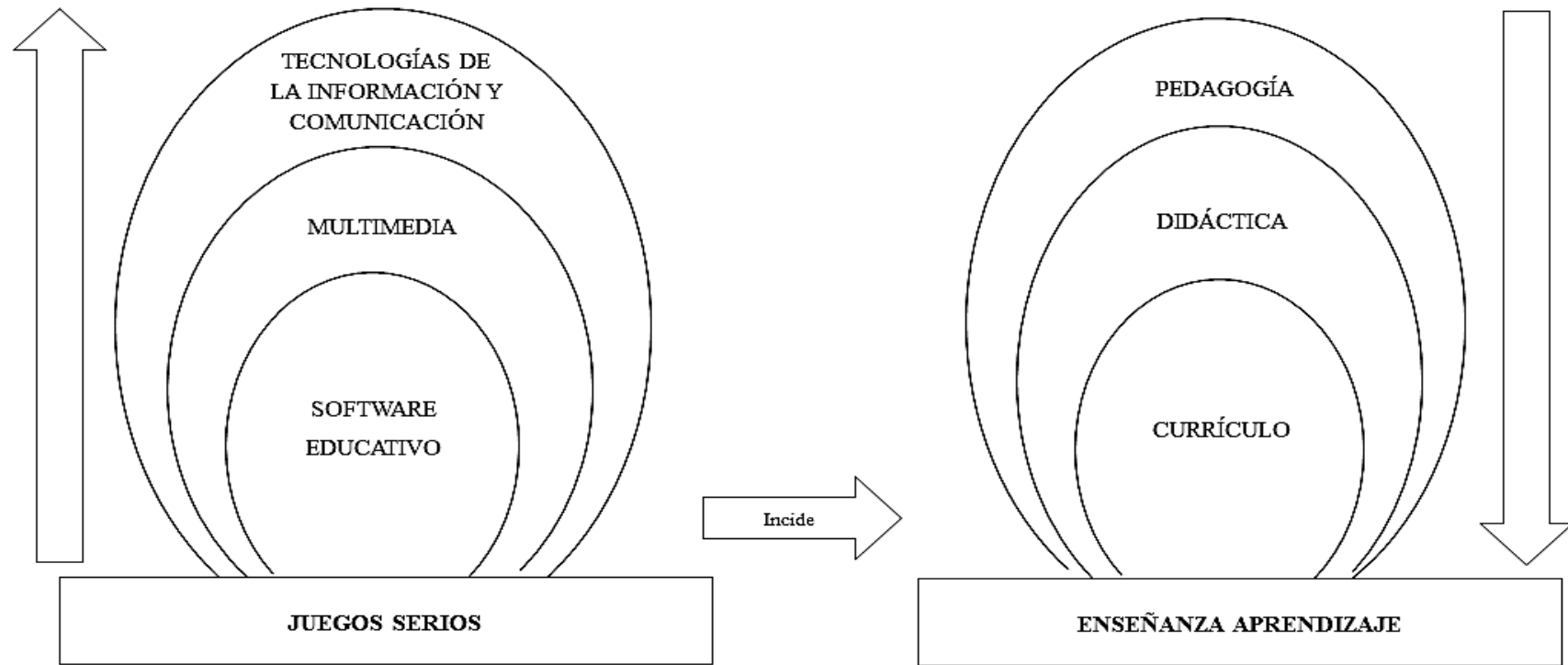
y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, familiares y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

En el art. 349 de la Constitución de la República del Ecuador, estipula: El Estado garantizará al Personal Docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo con la profesionalización desempeño y méritos académicos.

2.3. Categorías fundamentales

2.3.1. Supra ordenación de variables

Gráfico N°. 2. Supra ordenación de variables



Elaborado por: Loján, 2017

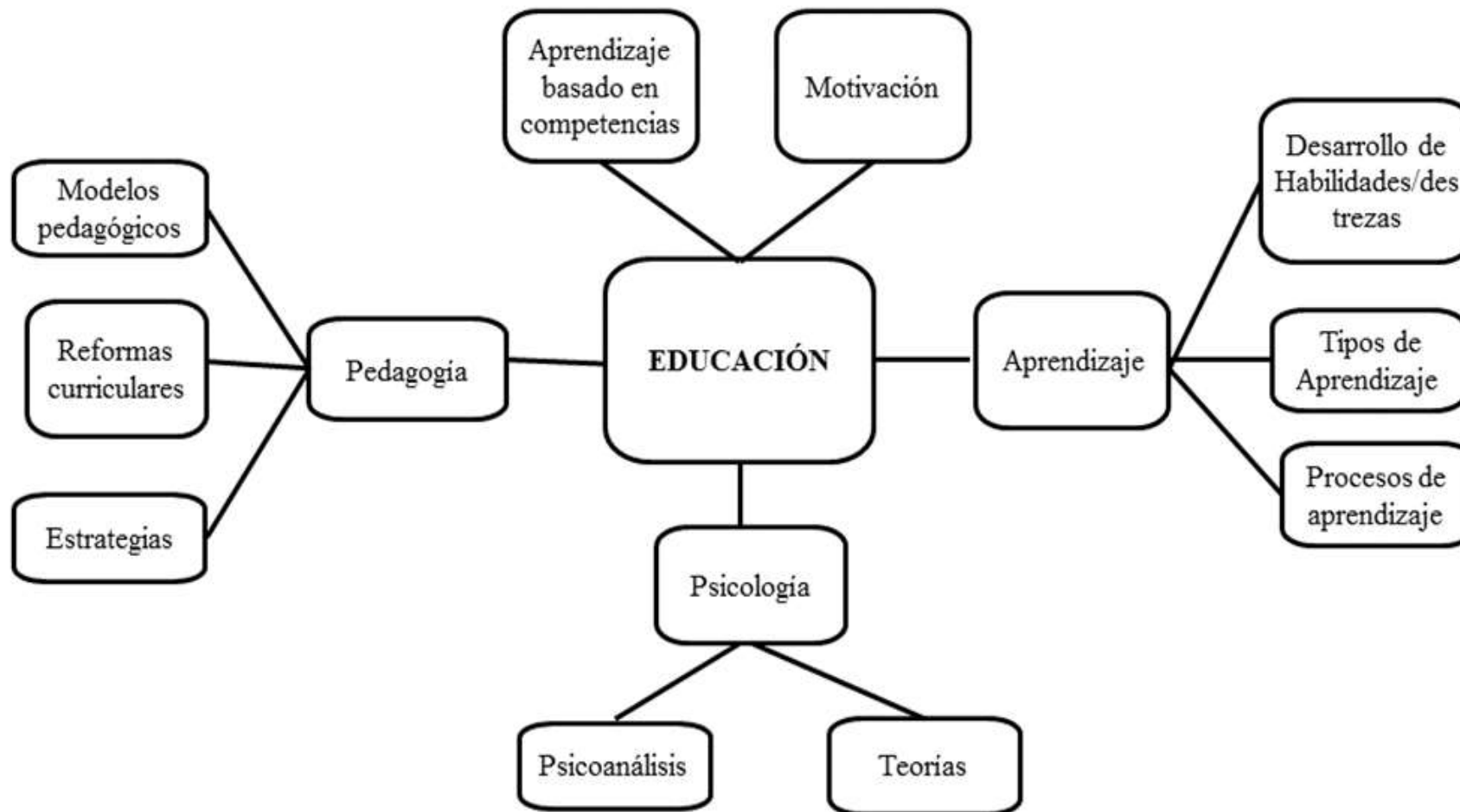
2.3.2. Sub ordenación de Variables

Gráfico N°. 3. Sub ordenación de variable independiente



Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 4. Sub ordenación de variable dependiente



Elaborado por. Loján, 2017

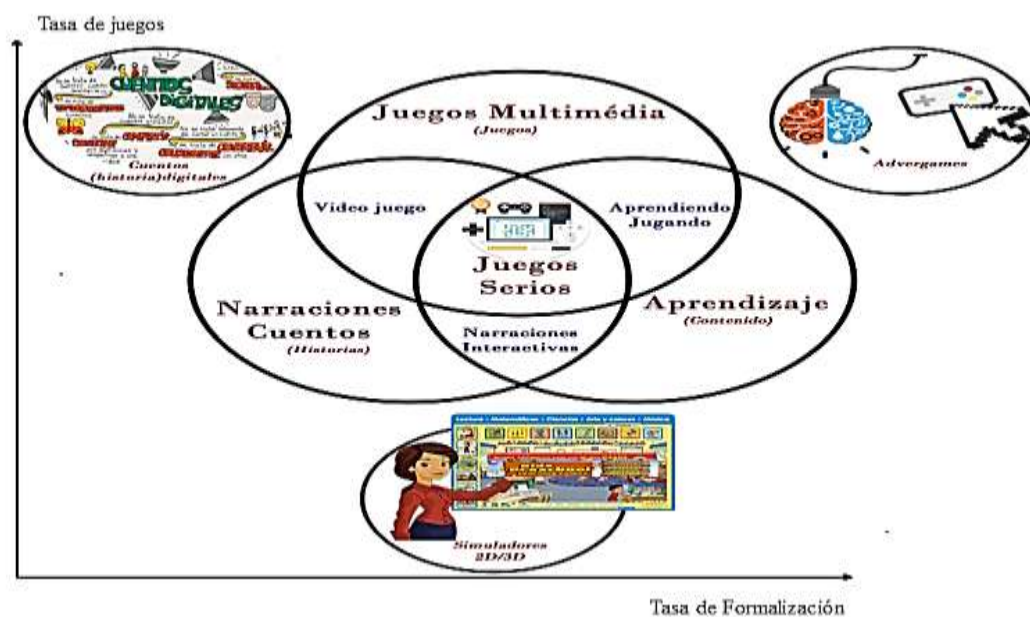
2.3.3. Marco Conceptual Variable Independiente

2.3.3.1. Juegos Serios (Serious Games)

Sawyer (2007) define, The “Serious Games” Landscape. Presented at the Instructional & Research Technology Symposium for Arts, Humanities and Social Sciences, Camden, USA. “Any meaningful use of computerized game industry resources whose chief mission is not entertainment”.

Ellaway (2013), propone que la educación mediante el juego se basa en actividades ricas en juegos educativos con un mínimo de formación para desarrollar aprendizaje y cubrir necesidades ayudando a la comprensión de lo enseñado. Pâquet (2010), define mediante esquema a los juegos serios, la oportunidad de adaptación de interacciones y genera formas variadas de retroalimentación que comprenden en actividades prácticas que ayuden al aprendizaje del estudiante; Paquet Jordanne en su esquema determina que el juego serio, es el eje, entre los juegos multimedia, narraciones de cuentos (Historias) y los contenidos de aprendizaje. El Gráfico N°. 5 ilustra el esquema:

Gráfico N°. 5. Esquema de Pâquet Jordanne.

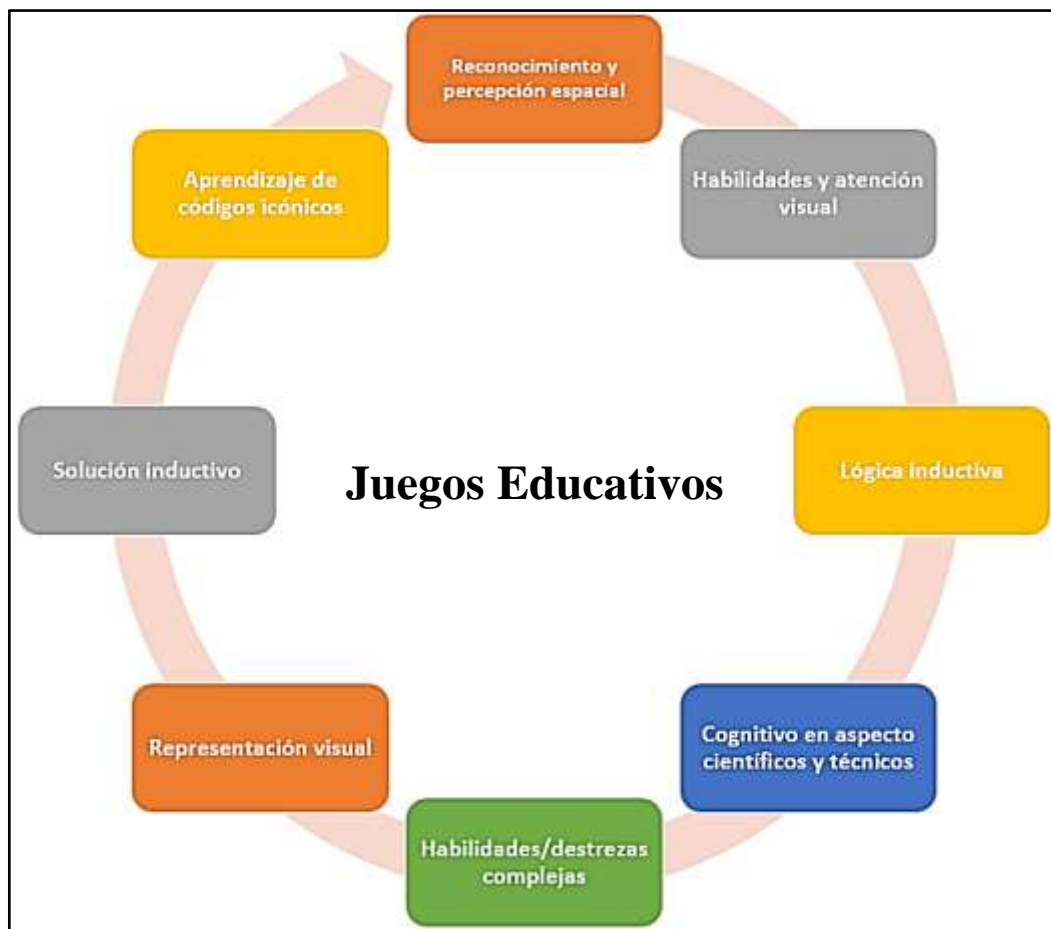


Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: Imagen disponible Sitio web

Los juegos fundamentales, siempre enseñan nuevas estrategias al jugador inconscientemente, nuevas formas de como jugar, elementos, habilidades, capaces de aprender cosas complejas, sin que el jugador se entere, siendo un aprendizaje continuo, progresivo/incremental. Si no existe diversión en el aprendizaje, entonces se deja de aprender.

En el proceso de interacción el campo o área de juego se convierte en una zona segura, sin tener miedo a fracasar durante su proceso de exploración, el jugador siente la necesidad de seguir jugando y vencer, siendo así, los enfoques educativos de los juegos se aplicarían a la educación como: Situated Learning o authentic learning, como se muestra en el Gráfico N°. 6.

Gráfico N°. 6. Juegos como herramientas educativas.



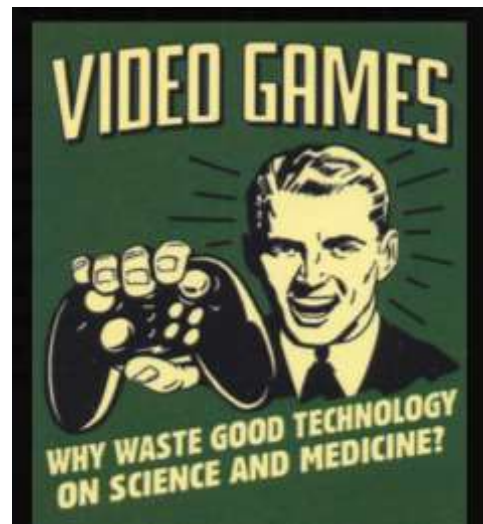
Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: Imagen disponible Sitio web

Historia de juegos

Los juegos serios aparecieron a lo largo de la historia, se han implementado mecánicas de juego al desarrollo de diferentes actividades de entrenamiento y diversión, como en otras áreas, salud, industria militar, educación, negocios, organizaciones, entre otros, Georg Leopold Von Rewitz diseño en 1812 el juego Kriegsspiel, implementado como entrenamiento prioritario en las escuelas de oficiales prusianas, así mismo, el primer video juego pertenece al sector militar. Gráfico N°. 7.

En 1980 se crea el primer video juego Battlezone para entrenamiento del ejercito de los Estados Unidos, siendo herramientas útiles para aprender, analizar y generar tácticas de avance, defensa y ataque, en la actualidad estos juegos están enmarcados a formación y educación en diferentes áreas (Fernández-Aranda, 2012).

Gráfico N°. 7. Historia de los juegos serios.



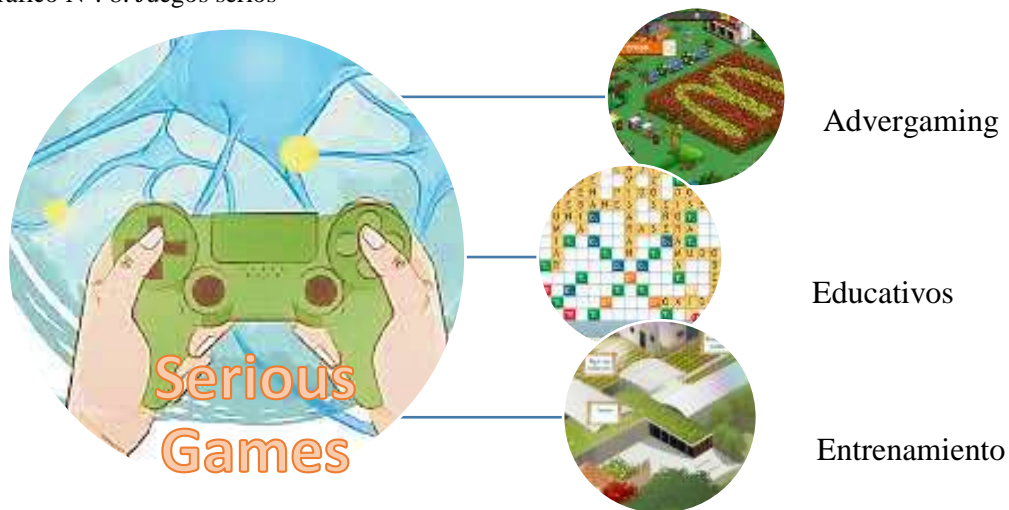
Fuente: Imagen disponible Sitio web

Clasificación de los juegos serios

Existen diferentes tipos de juegos serios, se detallará cada uno de estos recursos que se dividen en advergaming, juegos educativos y de entrenamiento, que se los

asocian con la educación y aprendizaje de nuevas teorías y habilidades/destrezas, unas son fáciles de manejar y disponibles en web libres o con licencia, otros se pueden diseñar, cuando el docente trabaja en equipo con un grupo informático, de acuerdo a la asignatura (Matthew Schmidt, 2013), se puede observar en el Gráfico N°. 8:

Gráfico N°. 8. Juegos serios



Fuente: Imagen disponible Sitio web

- **Advergaming.-** Es la práctica de crear videojuegos interactivos, produciendo una tendencia a la hibridación de contenidos y la búsqueda de medios alternativos para la difusión de anuncios.
- **Juegos Educativos.-** Juegos que tratan de formar, con aprendizaje asistido, con contenidos didácticos, herramientas informáticas en línea, que permiten compartir conocimientos y experiencias.
- **Juegos de Entrenamiento.-** Juegos que son capaces de moverse e interactuar libremente, experimentando la vida como simuladores, realidades virtuales o mundos 3D (Tridimensionales) ayudan a aprender más rápidamente y memorizar procedimientos y desarrollar competencias (saber hacer).

Juegos serios aplicados al aprendizaje

El aprendizaje basado en juegos serios, en el campo de la educación, sirven para atraer y motivar a los estudiantes a conseguir nuevos conocimientos y habilidades, que no son solamente para diversión, con un mayor alcance desarrollando la mente a través del computador, con reglas específicas y utilizando el entrenamiento, permiten mejorar el aprendizaje mediante estrategias metodológicas, al jugar se aprende del reto, de la experiencia, de las propias acciones, explorando los juegos, permitiendo al jugador generar habilidades y destrezas ojo-mano, visual-reacción, capacidad de atención, capacidad de tomar riesgos, resolver problemas y tomar decisiones (Carvalho, 2013).

Juegos serios para la salud mental

El uso de juegos serios ayuda a niños y adultos a desarrollar soluciones más sencillas y a ser más creativos para resolver problemas, al explorar los beneficios de los juegos para el tratamiento de trastornos mentales, la investigación realizada por Smit, Fleming y Riper, demuestran durante el proceso de investigación de un grupo pequeño de experimentación, reduciendo los síntomas relacionados con el trastorno mental o anomalías mentales, que al aplicar largo tiempo, una determinada actividad, puede mejorar los trastornos mentales de los individuos mediante procesos de aprendizaje. (Ritterfeld, Cody, & Peter, 2013).

Hasta la fecha, pocos juegos serios han sido probados y reportados en el área científica. Se realizó un estudio piloto para investigar la efectividad de una interface cerebro-computadora en el tratamiento de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (ADHD), los resultados demostraron mejorías en atención y síntomas hiperactivos-impulsivos, después de jugar en el sistema de entretenimiento de atención y otros trastornos (Lau, Smit, Fleming, & Riper, 2017)& (Egenfeldt-Nielsen, Smith, & Tosca Pajares, 2016).

Actividades interactivas de los juegos serios

El docente debe ofrecer a sus estudiantes un aprendizaje interactivo, divertido y entretenido, mediante los juegos serios, con reglas, retos y caminos, para ir subiendo o mejorando el aprendizaje mediante retos de formación pedagógica, enriquecido con las tecnologías que permiten apreciar la aplicabilidad de éstas en la vida real y a sus propias circunstancias o eventos, son recursos interactivos dinámicos, que se puede manipular e interactuar mediante herramientas educativas (Cortizo Pérez ,2011 & (Schulke, 2013).

2.3.3.2. Software Educativo

Software educativo, donde sus juegos tienen contenido didáctico, se pueden considerar como: el conjunto de recursos informáticos, diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje (Icalia, 2014). Se caracterizan por ser altamente interactivos, cuya estructura corresponde a las características intelectuales del estudiante, a partir del empleo de recursos multimedia, como: videos, sonidos, juegos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados profesores, ejercicios y juegos instructivos, que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico (Alvarez, 2015).

Juega un papel fundamental en la calidad de la educación, al usar herramientas como los juegos serios como apoyo docente (Ruiz & Gómez, 2013), desarrolla habilidades/destrezas cognitivas practicas- profesionales, critica reflexiva e interactiva (Peña & Arada, 2016).

Simuladores

El objetivo de los simuladores es recrear, mediante un juego, entornos de riesgos de situaciones reales, para que los participantes aprendan o practiquen habilidades y corregir errores, para no cometerlos en la vida cotidiana, los simuladores formativos nacieron en el terreno militar y en la aviación, son interesantes para practicar en protocolos y procedimientos de trabajo en 3D y dispositivos

inmersos. En la actualidad existen simuladores de juegos serios realísticos, estimulando la realidad, de riesgos controlados para pilotar un avión o naves, de práctica de conductas y experimentación de decisiones ¿Lo hago bien o mal? (Martín Alonso, 2015).

Tipos de simuladores

Noriega (2015), propone tres tipos de simuladores: historia ramificada, dinámica y equipo de simulación.

- **Historia ramificada:** Se utiliza en el aprendizaje de historia, matemáticas, mantenimientos de computadoras, física, química entre otras. Facilitan la comprensión de los contenidos, interactuando y aprendiendo cada proceso para poder tomar decisiones.
- **Dinámica:** Modela sistemas complejos, para operar y definir los procesos de ejecución y manipulación, por ejemplo, simuladores de negocios que definen ganancias, pérdidas, comisiones de productos, de salud proceso de una operación, estructura, funciones entre otros aspectos de aprendizaje y práctica.
- **Equipo simulación:** Representación de un sistema mecánico como simulación de vuelo, el cual representa de manera exacta la operación de un equipo.

Recursos tecnológicos educativos

Recursos informáticos, herramientas como los videojuegos, creadas por el ser humano, para involucrarlas en la cultura, economía, medicina, educación entre otras, es decir, cubriendo las necesidades de la sociedad, como programas, software educativo y de dispositivos informáticos y móviles, que permiten la cercanía con el usuario. En la educación los diferentes recursos tecnológicos permiten transferir, con mayor eficiencia, la construcción del conocimiento favoreciendo el proceso de enseñanza aprendizaje (García, 2013).

El uso y la aplicabilidad de estos recursos digitales se articulan en dos esferas para el docente, como elementos de gestión y administración en su labor profesional,

como medios que deben incorporarse en los procesos de aprendizaje de comunicación e interacción para el estudiante (Requena, 2015).

Los juegos serios, en el ámbito educativo es un instrumento de apoyo en la enseñanza aprendizaje, que está determinado por metodología y tecnología educativa, pueden ser de diferentes tipos de acuerdo con el software utilizado (Levis, 2016).

Innovación Educativa

El ritmo acelerado de la innovación en las ciencias y la tecnología de los aprendizajes, para mejorar la calidad de educación, requiere un enfoque para la investigación y el desarrollo y las infraestructuras de las instituciones, donde se creen y diseñen nuevas herramientas como apoyo a la innovación, con la creación de nuevos conocimientos, obteniendo resultados de calidad a través de la utilización de los juegos serios, que abarcan cuatro aspectos fundamentales, el Gráfico N°. 9 detalla los elementos que (Technology, 2014) considera importantes.

Gráfico N°. 9. Innovaciones educativas.



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: (Technology, 2014)

Informativo/interactivo. – la importancia de la información que esta vanguardia, genera expectativas de conocimiento de nuevas formas de aprendizaje, el docente en busca de recursos innovadores conexos divertidos favoreciendo el desarrollo y aprendizaje interactivo dirigido al estudiante cambiando las formas tradicionalistas.

Educativo/Neurológico. – los países latinoamericanos cada día buscan nuevos modelos pedagógicos que permitan una calidad académica hacia sus futuros profesionales, de esta manera puedan salir de subdesarrollo tecnológico, las funciones de los juegos serios en el campo cerebral favorecen el desarrollo neuronal permitiendo a las neuronas espejo mejor funcionamiento receptivo formando proceso permanente de lo que aprende el estudiante.

Social. – las innovaciones tecnológicas, se encuentran en la actualidad en salud, industrial, económico, laboral, profesional y personal, que busca una mejor situación en el mundo social con el objetivo de tener mejores formas de concommitamiento dentro o fuera de un aula de clase.

Psicopedagógico. – sin importar el tipo de tecnología, cabe considerar que el docente debe tener conocimientos Psicológicos para entender los diferentes tipos de aprendizaje y de cómo el docente puede dirigirse al estudiante, cualquiera puede enseñar, pero sino no tiene fundamento pedagógico simplemente enseña métodos y técnicas para saber hacer algo, eliminando la pauta dinámica debe saber procesar, generar nuevos conocimientos, es decir, saber aprender.

Cabe considerar que estas innovaciones tecnológicas, como son los juegos serios facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, ayudan práctica y dinámicamente el desarrollo personal y profesional, estos elementos simbolizan las consideraciones que el docente debe tener antes de impartir clases y de cómo debe hacerlo para alcanzar un resultado positivo con estas innovaciones en la enseñanza formativa.

Recursos tecnológicos

Los avances de la tecnología están en constante evolución, estos pueden ser tangibles o intangibles (computadoras, tabletas, smartphones, Apps, simuladores, software), son imprescindibles, en las organizaciones, empresa, institución educativa o en los hogares, se han convertido en un aliado clave en la realización de todo tipo de actividades, desde la producción hasta la comercialización, profesionales, personales, sociales, entre otras; los diferentes recursos TIC's en vanguardia y las nuevas estructuras sociales, interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad (Bartolome, 2014). El Gráfico N°. 10 muestra los principales recursos tecnológicos:.

Gráfico N°. 10. Recursos tecnológicos



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: Recurso disponible de la web

- **Un recurso.-** Medio de cualquier clase que satisface una necesidad o conseguir aquello que se pretende (Paredes-Escobar, 2013).

- **Tecnología.-** Hace referencia a las teorías y técnica que posibilitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (Paredes-Escobar, 2013).

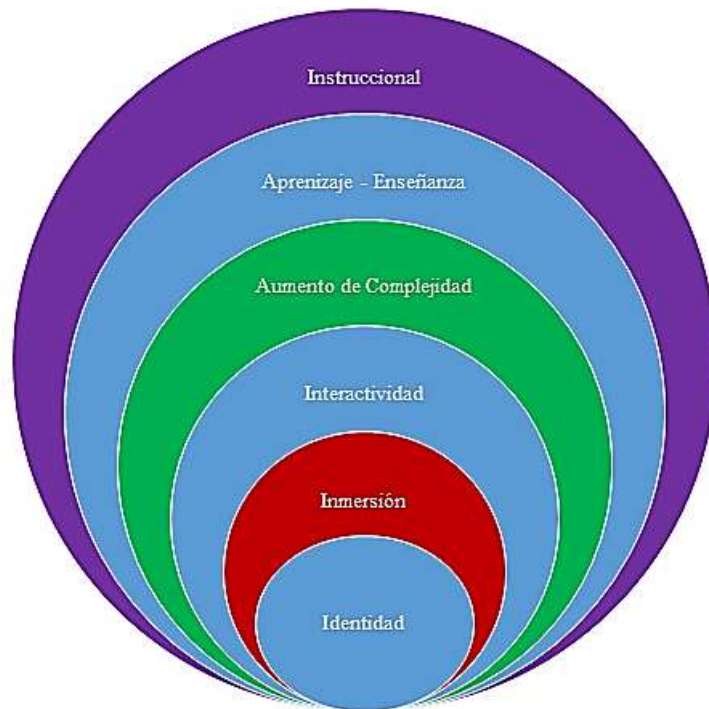
Recursos Digitales

Para el diseño y desarrollo de juegos serios educativos de calidad, se requiere del aporte de diferentes profesionales: técnicos, diseñadores, tecno-pedagogos y psicólogos, entre otros, que proporcionen la orientación educativa, expertos en investigación, teorías pedagógicas, psicológicas, tecnología de instrucción y modelos de aprendizaje, para ser incorporados en los diferentes niveles de formación (Annetta, 2013).

Sin embargo, pocos docentes innovadores que, a través de sus experiencias de aula, se han dado cuenta de las ventajas de los juegos serios en los procesos de enseñanza, que faciliten la comprensión del aprendizaje y el desarrollo cognitivo en los estudiantes, actitudes, habilidades y deficiencias (Dagnino & Grammalidis, 2015).

Annetta (2013), con una amplia experiencia investigativa en juegos, expone seis elementos anidados, resultado de 12 años de desarrollo y pruebas de juegos educativos, que en pocos lugares se aprovecha las ventajas académicas que tienen los juegos, en el Gráfico N°. 11 se ilustra el modelo que se debe considerar al momento de diseñar un juego serio, elementos que se describen a continuación:

Gráfico N°. 11. Elementos anidados de diseño de juegos educativos.



Elaborado por: Loján, 2017
 Fuente: (Annetta, 2013)

Identidad

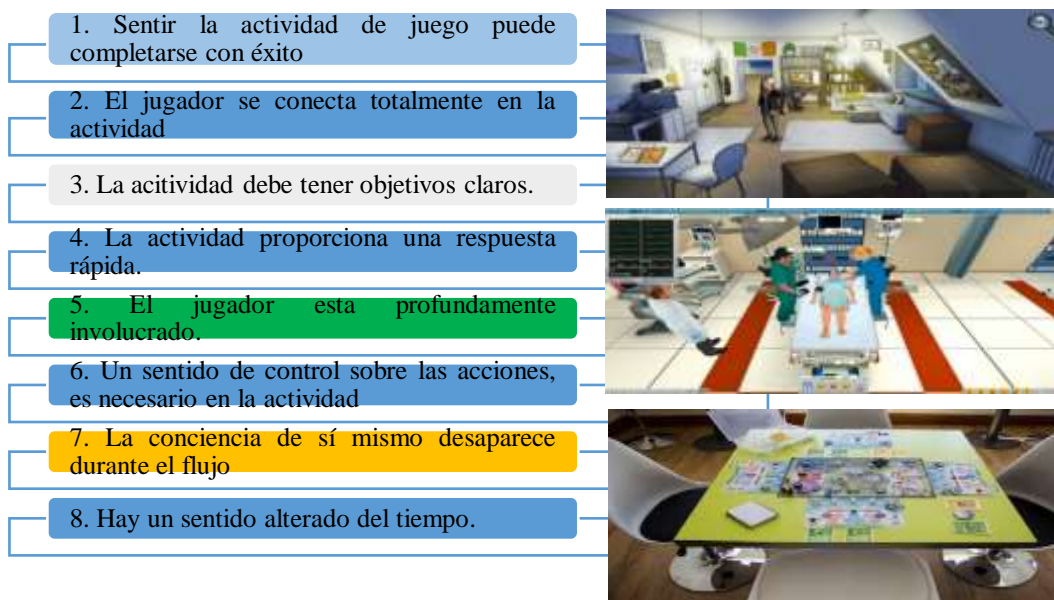
Los juegos seductores capturan una parte importante de la vida diaria, pues la gran parte de las emociones del jugador dependen de las relaciones personales, sociales, culturales, económicas y educativas, los videojuegos modernos, presentan la identidad del jugador a través de un personaje único, denominado AVATAR (Palabra hindú, Encarnación de un humano o animal virtual), los cuales son reproductores y transmisores de la identidad del jugador, de la presencia, ubicación y las actividades que realiza en la virtualidad, siendo su identidad única, dentro de la navegación del juego virtual.

Inmersión

En los mundos inmersos el jugador tiene mayor sentido de la presencia, a través de la identidad individual, participa con el contenido, está en constante motivación para interactuar con los obstáculos y los objetivos de los juegos, los jugadores

prefieren estar inmersos en el mundo digital, donde se convierten en el personaje principal o empatiza con el otro personaje en la narrativa del juego.

Gráfico N°. 12. Estado de flujo de los jugadores



Elaborado por: Loján, 2017

Fuente: (Csikszentmihalyi, 1990)

Cuando los jugadores están presentes, comprometidos y motivados, alcanzan un estado de flujo. (Csikszentmihalyi, 1990), define flujo “Estado en que personas, están tan involucrados en una actividad, que nada parece importarles; la experiencia es tan agradable que la gente lo hace a un gran costo, por el gusto de hacerlo”.

Csikszentmihalyi identificó ocho características de inmersión, que se reconocen cuando un jugador está en un estado de flujo, en el Gráfico N°. 12 se ilustra el estado de flujo.

Es importante a la hora de diseñar un juego, que debe ser útil y proporcionar los objetivos claros y apropiados para la retroalimentación a los jugadores, con el fin de facilitar la experiencia de flujo, con adecuados retos para el procesamiento cognitivo, que facilite el compromiso en los jugadores (Pilke, 2014).

Interactividad

Los juegos facilitan a los jugadores la comunicación social, cultural con otros jugadores en un entorno multijugador, cognitivamente hablando, se trata de la forma en que los jugadores usan su mente y su voz interior para resolver problemas, tentativamente mediante hipótesis (interactividad dentro y fuera de la interfaz de juego) de posibles soluciones, emociones que generan, los entornos y poder interactuar motivación (Intrínseca y Extrínseca), que el jugador experimenta durante la manipulación del juego (Chittaro, 2016).

Aumento de complejidad

La teoría de Piaget es uno de los mejores ejemplos de complejidad, al igual que los juegos tienen niveles similares, el aumento de dificultad de los conceptos y contenidos, mientras que el jugador sigue avanzando, (Piaget, 1962) denomina tres etapas, la evolución cognitiva, afectiva y social de las personas y clasifica tres tipos: juegos de ejercicio, simbólico y de normas. La primera, los bebés y los niños realizan juegos que les enseñan lo bueno y lo malo (lo que debe de hacer y lo que no debe hacer), dando sentido a los movimientos involucrados, en la segunda, es común la asociación simbólica de los objetos con otro diferente y la tercera implica reglas, conductas que debe seguir para un correcto desenvolvimiento, que llevará toda su vida adulta.

Los juegos asociándolos de esa manera, poseen una variedad de habilidades y competencias, que sirven para explorar su entorno y sus objetivos, que facilitan el proceso de aprendizaje de manera objetiva y replicada en la vida real, con decisiones que den solución a los problemas (Carvalho, 2013).

Aprendizaje-Enseñanza

Los juegos deben tener mecanismos para eventos y comportamientos de aprendizaje, la enseñanza es la retroalimentación y evaluaciones incrustadas en los

juegos, para eso se observa los juegos en el comportamiento del jugador, que facilite la recolección de información, que ayude al diseño de un juego, mediante el registro de observación de otros juegos que no dispongan instrucciones, que proporcione la comprensión de aprendizaje en el jugador o estudiante, esta responsabilidad radica en los expertos en la área pedagógica y psicológica (Annetta, 2013).

Instruccional

El aprendizaje es la meta que exige esfuerzo educativo, lograr nuevas costumbres mentales y de conductas, (Vygotsky L. S., 1934 & 1962) define, el ser humano tiene la capacidad de alterar el medio ambiente para sus propios fines, mientras que el animal solo puede ser entrenado, adquiere nuevos hábitos, a través de ejercicios y combinaciones, perfeccionando su intelecto, pero no son capaces de desarrollo mental a través de la instrucción.

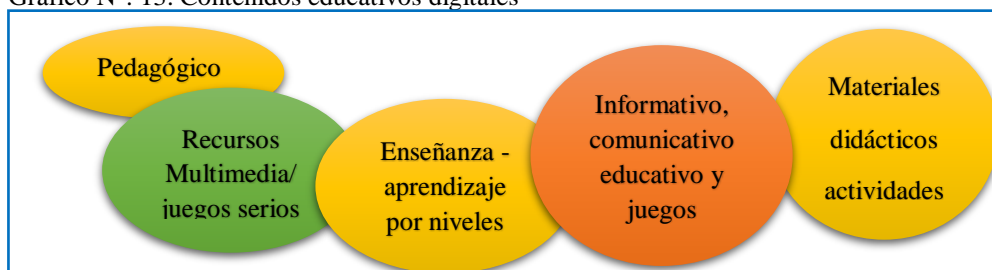
El diseño de los juegos mediante modelos, para incorporar el aprendizaje y el estudiante desarrolle ZDP (zonas de desarrollo próximo), según Vygotsky L.(1978) el juego crea una ZDP amplia, en lo cognitivo y el desarrollo socio-emocional, gracias a la imaginación y las creatividades propias del estudiante como capacidad cognitiva, logica del pensamiento, memoria y atención, que los juegos generan en la área cerebral.

Las actividades lúdicas se convirtieron parte del currículo a partir del año 2009, eran actividades mentales tradicionalistas regulables por el docente, hoy en día los estudiantes son nativos digitales, otros migrantes digitales, gracias a los avances tecnológicos que crea nuevas oportunidades para la educación (Mitchell & Savill-Smith, 2004), adaptado en el currículo e instrucción, poniendo en problemas del mundo real en el aula, para que los estudiantes exploren y resuelvan, los videojuegos tienen estructuras visuales ricos en estrategias cognitivas, de gran alcance que facilita el aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico (Lim, Nonis, & Hedberg, 2006).

Contenidos Educativos Digitales

Permite abarcar las mismas dimensiones en cualquier asignatura, con el uso de p gamificación (diseño), para animar y satisfacer necesidades de forma interactiva y motivar a los estudiantes desde una perspectiva diferente de enseñanza, a través de juegos, contenido didáctico por niveles, permitiéndole resolver problemas, mediante el desarrollo cognitivo (agilidad mental), productividad personal, colaborativa y social en los avances y en la vida diaria, en todas sus áreas de enseñanza aprendizaje, como se muestra en el Gráfico N°. 13 (Scopes, 2013).

Gráfico N°. 13. Contenidos educativos digitales



Elaborado por: Loján, 2017

Fuente: (Scopes, 2013)

Se debe considerar en los contenidos educativos, que generalmente contiene los juegos serios en sus diferentes formas de poder dirigirse al objetivo alcanzar por parte de los docentes dentro de sus planificaciones pedagógicas, los recursos de enseñanza aprendizaje comprometen información, comunicación, y juegos divertidos que contenga material didáctico, con sus respectivo feedback dentro o fuera de la estructura de los juegos serios (Díaz Cruzado & Troyano Rodríguez, 2014).

Gamificación (Diseño)

El término de gamificación presentado por Nick Pelling en el año 2002, como la aplicación de metáforas de juegos, para tareas de actividades de la vida real, que influyan en el comportamiento, estimulación para la motivación y compromiso de las personas y sociedad, con experiencias de contextos no lúdicos mediante el uso

de elementos de diseño de juegos de inmersión y compromiso (Marczewski, 2013).

La Gamificación es la utilización de componente, la belleza y el uso del pensamiento para cautivar a los usuarios, incitar a la acción-interacción y promover el aprendizaje mediante resolución de problemas dinámicamente que todo juego lleve implícito el ideal de gamificación influyendo en la conducta psicológica y social del jugador, mediante puntos, niveles, desafíos, calificaciones y regalos o premios (Gallego, 2013).

La gamificación en el ámbito educativo

La gamificación aplicada en los distintos campos, en la educación, salud y el marketing, permite la motivación, sin embargo, al no encontrar suficientes estímulos en la actividad gamificada, no tendrá una relación directa con el diseño, aplicándose desde criterios pedagógicos y seguida de funcionalidad y usabilidad de recursos, desde el punto pedagógico debe tener una didáctica que contenga pegamento emocional implementar metodologías de gamificación en la educación, ayuda para que el estudiante tenga una participación más activa e interesante en la asignatura y su aprendizaje (Foncubiart & Rodríguez, 2014, p.4.).

Categorías o tipos de Gamificación

Werbach y Hunter (2012), proponen tres categorías de gamificación, interna, externa y comportamiento.

- **Interna:** Mejorar la motivación dentro de la institución, empresa u organización.
- **Externa:** Cuando se pretende involucrar a los estudiantes en el contexto de la asignatura, compañerismo o clientes, para mejorar las relaciones entre empleado - empleador.

- **Cambio de Comportamiento:** Generar nuevos hábitos en la educación, con diferentes opciones de aprendizaje, disfrutando a cada momento del contenido didáctico.

Elementos de gamificación

Los elementos que forman la gamificación en educación y sus actividades didácticas. Werbach y Hunter (2012), Las clasifican en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes.

- **Dinámicas.-** Experiencia de juego, cambia el comportamiento y compensa necesidades.
- **Mecánicas.-** Aumenta motivación y compromiso para llegar a meta y objetivos.
- **Componentes.-** Recursos digitales y didácticos para diseñar la actividad.

Elementos aplicados a la educación para alcanzar un aprendizaje significativo en el estudiante, mediante juegos de contenido didáctico dentro del aula, en el Gráfico N°. 14, se puede observar los diferentes conceptos.

Gráfico N°. 14. Elementos de Gamificación.



Fuente: (Jiménez, 2015)

Diseño de sistema de gamificación

Para diseñar un sistema de gamificación, primero se debe identificar la situación o hecho que se está investigando, identificando los factores que influyen en el proceso, los comportamientos, pensamientos y emociones que estén sujetos a proyectos de cambio o retos, innovando características específicas de las metas a alcanzar, medibles, factibles, realistas y tiempo. Definiendo el tipo de jugador al que este destinado el sistema y la mecánicas-dinámicas del juego (Seniquel, Bakun, & Kennedy, Academia.edu, 2015).

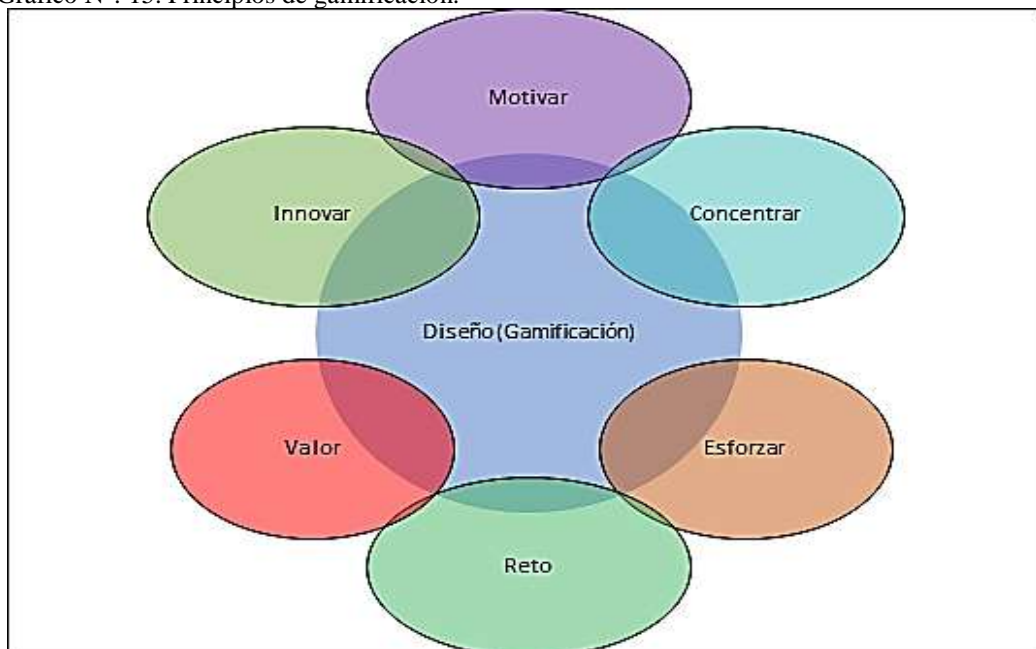
Características del juego en Gamificación

Para comprensión de gamificación y su uso en la educación, se debe conocer algunas características que suele presentar la gamificación (Kapp, 2012), las mismas que son compartidas por (Arteta, tiching, 2014).

El uso de mecánicas y juegos, en entornos no lúdicas, con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y otros valores positivos, que ayuden a la aplicación, desarrollo y actividades de todos los participantes, en compromisos de creatividad, innovación de juegos, generando nuevas y mejores estrategias a nivel educativo, cultural, social, empresarial, motivando constantemente la conectividad, compromiso a grupos de personas, convirtiéndose en principios de gamificación, se muestran en el Gráfico N°. 15.

- **La base de juego.-** La base del juego es encontrando la posibilidad de jugar, de aprender, de consumir la información o el conocimiento de lo que desea transmitir y la existencia de un reto, que motive al juego, dicho juego debe tener normas de juego, interactividad y la retroalimentación.
- **Mecánica.-** En el juego se incorporan elementos o mecánicas para ganar la atención de los jugadores y así mismo, estos sigan participando durante la superación de obstáculos y resuelvan los problemas, motivándoles con badges (insignias) por logros de ganancia de puntos, niveles, premios, entre otros.

Gráfico N°. 15. Principios de gamificación.



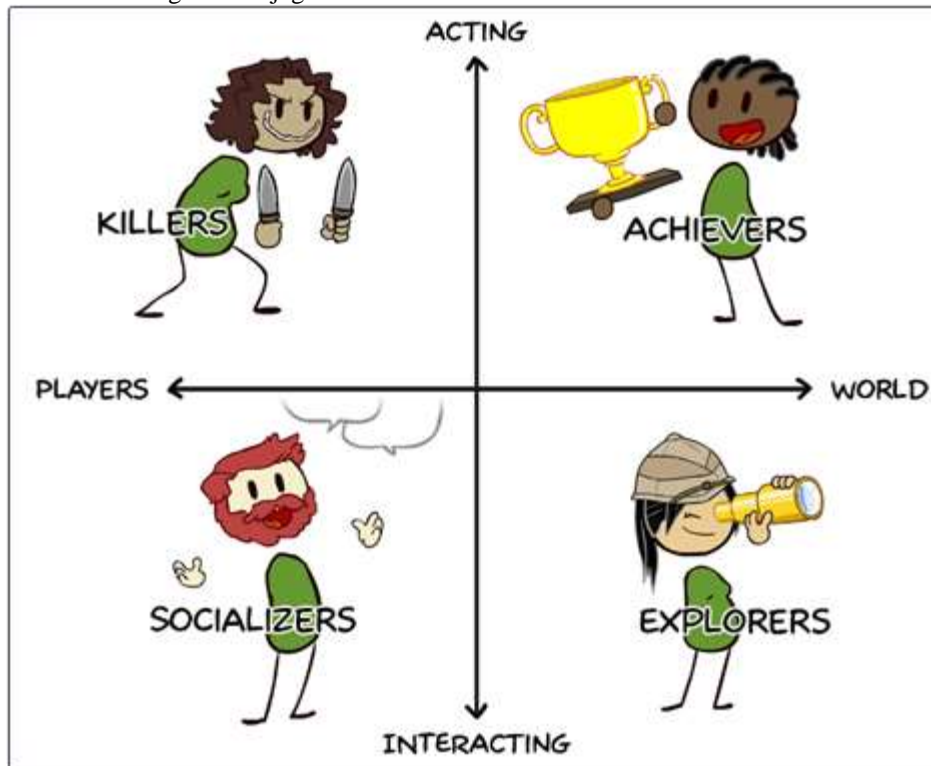
Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: (Arteta, tiching, 2014)

- **Ideas del juego.-** Que durante la interacción del juego el usuario vaya adquiriendo información y datos que le ayuden a desarrollar habilidades que antes no tenía logrando realizar, actividades de la vida real en el mundo virtual.
- **Conexión juego jugador.-** Facilidad de conectarse para seguir avanzando en el juego con todos sus componentes y objetivos, ya sea utilizando el teclado o algún dispositivo que le permita jugar, en caso no pueda el jugador conectarse, no podrá generar habilidades por falta de información.
- **Motivación.-** La motivación de las personas es su predisposición en el juego, que los motiva a provocar el aprendizaje en el transcurso del mismo, eliminando el aburrimiento, mediante los desafíos que impulsan a seguir en el juego hasta llegar al nivel avanzado, utilizando la pasión y automotivación del jugador por terminar el juego como vencedor.
- **Promover el aprendizaje.-** La gamificación fomenta técnicas psicológicas, ayuda a desarrollar habilidades y capacidades del jugador, estimulando a la competencia y deseo de superación tratando de superar los problemas que presentan los juegos.
- **Resolución de Problemas.-** La meta del jugador es superar todos los obstáculos y niveles en el juego, ganar el premio, vencer al enemigo, etc.

Tipos de jugadores

Richard Bartle co-creador MUD (Multi-User Dungeon), precursor basado en texto a los videojuegos de rol multijugador, masivos, en línea, por sus siglas en ingles MMORPG (Massively multiplayer online role-playing games), clasifica a los jugadores MUD en cuatro tipos principales, dándoles retos psicológicos específicos de personalidad y de cómo prefieren jugar en un mundo virtual para su diversión: killers, Achievers, Explorers y Socializers, en el Gráfico N°. 16 se observa las categorías de los jugadores.

Gráfico N°. 16. Categorías de jugadores.



Fuente: (Betote, 2014)

- **Achievers:** Son competitivos y disfrutan de retos difíciles sean por ellos o por los juegos, este tipo de personas responden particularmente a la acumulación de logros por derecho propio. Bartle estima el 10% de las personas son jugadores de este tipo.
- **Killers:** buscan competir con otros jugadores y no en perder, son altamente competitivos, su motivación es ganar (jugador contra jugador), pero Bartle sugiere que es menos del 1% de jugadores con esta característica.
- **Explorers:** Quieren descubrir y aprender cualquier cosa nueva o desconocida del sistema, repetitivos a la hora de desbloquear un juego, ejemplos (huevo de pascua, Candy crush, entre otros), alrededor del 10% de jugadores pertenecen a esta categoría.
- **Socializers:** Ayudan a difundir el conocimiento, colaboración y la sensación humana, sienten atracción por los aspectos sociales por encima de la misma estrategia del juego, disfrutan de los juegos como (Facebook, de granja, oficina, entre otros) alrededor del 80% de jugadores están en esta categoría.

Diferencia entre Gamificación, juegos serios y aprendizaje basado en juegos

La diferencia de gamificación y de los juegos serios y los dos términos hacen referencia a la aplicación de game thinking (teoría del diseño de juegos) para el mejoramiento del aprendizaje. Los juegos serios es el desarrollo de videojuegos de entretenimiento, direccionados para aprendizaje, en cambio la gamificación despliega los aspectos fundamentales en tareas y actividades para la enseñanza, persuadir y motivar (Seniquel, Bakun, & Kennedy, Academia.edu, 2015).

El uso de término de Gamificación en la educación se ha empleado de forma errónea, de manera distinta en otros conceptos relacionados con el empleo de juegos para motivar y crear un ambiente favorable para el aprendizaje. Esta confusión cobra sentido, porque lo que se ha denominado aprendizaje Basados en Juegos (Game-based Learning) y los juegos serios hacen uso al juego con el propósito de motivar el aprendizaje. Aunque existe una relación en estos conceptos, no son equivalentes (Edu trends , 2016), como se ilustra en el Gráfico N°. 17:

Gráfico N°. 17. Diferencias entre gamificación, juegos serios y aprendizaje basado en juegos.



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: Edu trends (2016)

2.3.3.3. Multimedia

La multimedia es cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físico digitales para enseñar, expresar o comunicar información; también permite al estudiante que aprenda rápidamente estimulando los sentidos como el tacto, oído, vista y especialmente el cerebro (Allauca, 2015).

Los juego serios son parte de la multimedia que a través de la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura, se ha concebido para lograr una interrelación entre la apropiación de conocimientos y habilidades, a partir de la utilización de diferentes ejemplos de la vida real, que se buscan solucionar sin tener miedo a las equivocaciones, aplicarlos en el mundo real de la mejor manera posible (IT, 2015).

2.3.3.4. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's)

La transformación acelerada de los sistemas educativos a nivel nacional, regional y mundial se debe al desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), donde los juegos serios, el contenido y currículo, integrando elementos de juegos como niveles (Badges), en actividades que contienen formación de aprendizaje (Fernández-Manjón, 2012).

En el sistema educativo las TIC's están muy generalizadas, con la falsa creencia que éstas mejoran la calidad en la educación por sí sola, sin necesidad de una reorganización pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje, que se estructuran en los juegos serios (Berrocoso, 2014).

La TIC's son herramientas que se deben aprovechar para la creación de materiales didácticos, como apoyo al docente, facilitando la enseñanza y el aprendizaje, desarrollando habilidades cognitivas y destrezas motrices, en los estudiantes (Sánchez, 2014).

2.3.4. Marco Conceptual Variable Dependiente

2.3.4.1. Pedagogía

La pedagogía genera un impacto en el proceso educativo, garantiza la objetividad de los conocimientos empleando metodologías y recursos tecnológicos, para un aprendizaje significativo durante el proceso de enseñanza, por medio de juegos serios, que beneficien y garanticen a todos los interesados (usuarios, educadores, familias, investigadores, desarrolladores de industrias), el crecimiento neuronal, a través de los contenidos académicos en forma gamificada (Francesco, Kapralos, & Lee, 2013).

Los juegos serios y la gamificación son herramientas para generar conocimiento y tener experiencia de aprendizaje, que ayude a conectar lo real con lo práctico; si bien la gamificación son elementos de juego y pensamiento del diseño de juego, a base retos y motivación, en situaciones derivadas al logro de los objetivos pedagógicos en las diferentes áreas de conocimiento dentro o fuera del aula y los juegos serios, diseñados específicamente con una finalidad de aprendizaje dentro de los distintos ámbitos de uso de los juegos que son: educación, salud, cultura, entretenimiento, capacitación profesional, social y superación personal, como se muestra en el Gráfico N°. 18. Los alcances de los juegos serios en áreas disímiles al entretenimiento. (De Gloria & Bellotti, 2014).

La pedagogía es el arte de transmitir experiencias, conocimientos, valores por medio de los juegos serios, interacciones de aprendizaje que tienen lugar en cada individuo o estudiante, mediante el estímulo visual, auditivo y cerebro-neuronal, desarrollando diferentes niveles de conocimiento, interacción teórica-práctica en el proceso de enseñanza, que todo juego diseñado tiene (Berrocoso, 2014).

Gráfico N°. 18. Estadísticas de uso de los juegos serios



Fuente: Imagen disponible Sitio web

Modelos pedagógicos

Los modelos pedagógicos resuelven las mismas preguntas de los currículos, estableciendo lineamientos sobre cuya base se derivan en los fines y objetivos generales y abstractos del currículo, pautas para determinar los contenidos y sus secuencias de la enseñanza aprendizaje, el desarrollo cognitivo de los estudiantes, y las características prácticas del docente dentro del aula (González & Esteban, 2013).

Los modelos pedagógicos resuelven las interrogantes del currículo, mediante herramientas tecnológicas que permitan una mejor enseñanza a través de juegos serios, para cumplir con las metas curriculares que exigen una educación de calidad, la gamificación juega un papel de suma importancia en esta nueva era tecnológica, que exige el uso de todos los recursos web que ayuden al mejoramiento académico y cognitivo de los estudiantes, estos modelos se clasifican en: modelo tradicionalista, conductista, cognitivo o progresista, social cognitivo (González B. , 2016).

Según Pinto y Castro (2008), definen, que los modelos se clasifican en: modelo tradicionalista, conductista, cognitivo o progresista, social cognitivo (Jornada Pedagógica, 2016).

Modelo tradicionalista

Antes que existiera la tecnología, el hombre se desarrollaba para servir al ser supremo y a los demás, era un aprendizaje general, valores y habilidades estáticas, transmitidas por las herencias y culturas.

Los contenidos eran repetitivos y básicos, usaban una metodología rígida en cada disciplina.

La relación docente - estudiante era vertical y excluyente, el docente era el trasmisor del conocimiento, todólogo, sin equivocaciones y el alumno su receptor, las teorías de respaldo son: Pensadores Católicos: Maritain Mounier.

Modelo conductista

Aprendizaje pragmatista, desarrollista, para el desarrollo económico, condiciona las conductas de los jóvenes para integrarse sin problemas a la producción.

Los contenidos conocimientos prácticos y útiles, para adiestrar las nuevas generaciones en lo productivo.

La metodología era la formulación de objetivos, ejercitaban el comportamiento, refuerzo, comprobación de resultados de la nueva conducta adquirida.

La relación docente - estudiante, era vertical, el docente daba el ejemplo de una conducta moldeable y pasiva, el estudiante, reproductor de lo aprendido. Las teorías de respaldo del aprendizaje, William James, Johna Dewey, Skinner, Bloom, Gagné.

Modelo naturalista

La enseñanza desescolarizada, pedagogía no directiva, sistema Montessori. Permitía que el niño desarrolle lo bueno de su interior, sus cualidades y habilidades naturales.

Los contenidos eran las experiencias que permitían el desarrollo en base al juego, movimiento, vivencias. No necesitaba ni materias, ni programas de aprendizaje solo experiencias.

La metodología era flexible permitía libertad a opinar el estudiante, las teorías que respaldaban eran Rousseau, Rogers, Nelly, Llich, Reimer.

La relación del estudiante- profesor, era un amigo un orientador del conocimiento espontaneo.

Modelo progresista o cognitivo

Aprendizaje significativo, constructivismo, la nueva escuela, el estudiante comprenda al mundo de manera dinámica y constructivista, desarrollando sus potencialidades.

Los contenidos eran a medida que contribuyan al desarrollo de las destrezas cognitivas, procedimentales y actitudinales, comprensión de los conceptos, principios y leyes.

Metodología eran válidos más los procesos que los resultados, utilizaban técnicas por descubrimientos, investigación, talleres, desestabilidad cognitiva.

Relación del docente – estudiante directa, el docente proponía las tareas, proyectos y desafíos, el estudiante tomaba una actitud de investigación y descubrimiento. Teorías utilizadas de Piaget, Bruner, Ausubel, Novack, Coll.

Modelo Socio-crítico

Aprendizaje contextual, se desarrollaban las potencialidades del hombre para convertirse en constructor de la nueva sociedad.

El contenido era la experiencia contextualizada y relacionada con la realidad de los problemas y necesidades sociales, que buscaban alternativas de solución.

Metodología colectiva, dinámica y creativa, actividades reflexivas y críticas, utilizando la técnica de la investigación y los estudiantes podían cuestionar sobre el conocimiento del aprendizaje.

Relación docente - estudiante, democrática y participativa. Las teorías que respaldaban eran Freire, Habermas, Apple, Giroux, Carlos Lerena, Zea, Dussel.

Los modelos de aprendizaje a través de los años han ido evolucionando, a tal punto que, ahora existen recursos gratuitos y disponibles en la Web, esta era tecnológica implica la manipulación de herramientas que generen un aprendizaje teórico práctico, activo, participativo, reflexivo, creativo, critico, investigador dentro y fuera del aula.

Los docentes deben acoplarse a este nuevo proceso que incluye la utilización de los juegos serios, para obtener un aprendizaje constante que retroalimente lo aprendido y experimentado por el estudiante, la generación de nuevas neuronas de conocimiento permanente, por medio de la repetición, análisis, memorización, teórica-práctica durante el proceso de enseñanza de cualquier asignatura.

2.3.4.2. Didáctica

Es el arte de enseñar, disciplina de la pedagogía, que busca el estudio de métodos, técnicas y herramientas para mejorar la enseñanza de los estudiantes, de forma eficaz, de carácter científico, que sirve de apoyo a los docentes para desarrollar contenidos teóricos y prácticos, en el proceso de enseñanza, dependiendo de la edad de los estudiantes, mediante modelos didácticos adaptándolos a la era digital, analizando los recursos digitales necesarios de cada asignatura (metodología y técnicas), en los juegos serios, la didáctica juega un papel fundamental para el desarrollo cognitivo y determinar el juego relacionado con el tema de estudio dentro o fuera del aula (IT, 2015).

2.3.4.3. Currículo

En la actualidad la enseñanza aprendizaje dispone de muchas herramientas educativas, el uso de los juegos serios como apoyo en proceso educativo, que permitan mejorar, tanto el desempeño docente como el rendimiento académico de los estudiantes, un aprendizaje crítico, reflexivo dinámico, por tanto, las instituciones de educación superior públicas, en sus mallas curriculares deben abarcar una serie de componentes curriculares, considerando el desarrollo de habilidades y tipos de aprendizajes de los estudiantes (CES, 2013).

2.3.4.4. Enseñanza Aprendizaje

La enseñanza tradicionalmente solo se basaba en documentos impresos, no existían otros medios para la solución de problemas, donde el docente tenía la palabra y su proceso de desarrollo era único e incambiable y en el aprendizaje, el estudiante repetía (Rodríguez, 2013).

Desde hace muchos años, la educación en las matemáticas, han sido tradicionalistas, repetitivas, monótonas, pese a eso se han desarrollado muchos programas de estudio, pero, siempre tienden a caer en lo repetitivo-memorista,

aunque en la actualidad las tecnología de información y comunicación han marcado un auge, en el proceso educativo, sin embargo los docentes de las diferentes áreas académicas han ido conservando sus métodos cíclicos, adaptando los recursos tecnológicos a su técnica tradicionalista y no utiliza los recursos pedagógicos durante el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndola interactiva mediante actividades y juegos, mejorando el buen desempeño docente en el desarrollo formativo (Mora, 2017).

En la actualidad la enseñanza - aprendizaje de las áreas académicas requieren el uso de herramientas educativas por parte de los docentes, el uso de las TIC's como apoyo en el proceso educativo, que permitan mejorar, tanto el desempeño docente como el rendimiento académico de los estudiantes, un aprendizaje crítico, reflexivo, dinámico, por tanto, las instituciones de educación superior y ministerio de educación, deben abarcar una serie de componentes en sus mallas curriculares, considerando el desarrollo de habilidades, tipos de aprendizajes de los estudiantes y su competencias a desarrollar con la utilización de recursos tecnológicos y digitales (CES, 2013).

Educación

El aprendizaje es un proceso natural de aprender, pero muy distinto con la intención pedagógica de aprender desarrollando complejos tipos de aprendizaje en la sociedad, siendo la motivación situación primordial en la educación considerado diferentes tipos de enfoques (Bosch-Sijtsema, 2014).

La ciencia del aprendizaje

Una ciencia del aprendizaje es un campo interdisciplinar, que conlleva diferentes elementos, como la psicología, las ciencias cognitivas, la informática, la inteligencia artificial y las neurociencias, que son los principales problemas que dificultan el desarrollo del aprendizaje en el estudiante, en cualquier asignatura como: matemática, física, lectura, entre otros (Rajagopalan, 2013).

La investigación en la didáctica de las ciencias, permite identificar las diversas dificultades en la educación, en cada uno de los procesos tradicionales, que dificultan la lógica de los contenidos conceptuales, la influencia de los conocimientos previos y preconcepciones del estudiante, siendo factores de meta cognición, la interacción con aparatos inteligentes que ayuden al aprendizaje individual o grupalmente, a su ritmo y a su estilo de aprendizaje (Rajagopalan, 2013).

La ciencia implica acciones encaminadas a la búsqueda de la verdad y la producción del conocimiento científico, contribuyendo a la explicación de los fenómenos de la naturaleza, de la sociedad, innovaciones técnicas y científicas en la salud, proporcionando, economía, educación, en los procesos de descubrimiento, disseminación, análisis y recuperación de la información. Por lo cual, el aprendizaje activo con la literatura científica es fundamental el desarrollo del pensamiento científico (Vargas, 2013).

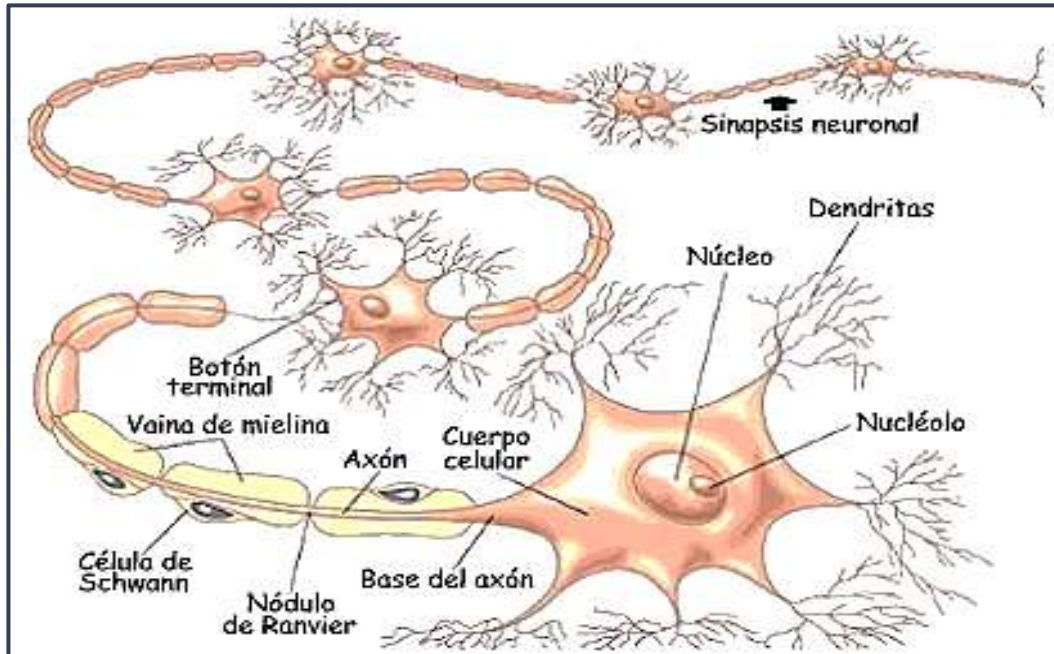
El aprendizaje de conceptos científicos

Generalmente se creía que el aprendizaje dependía solo de los docentes, o que el fracaso administrativo es culpable de todo el sistema educativo, sin considerar los distintos problemas que pueden existir en el proceso cognitivo entre el contenido y el estudiante. En la memoria se puede almacenar cualquier tipo de información de un proceso repetitivo que sigue un estudiante para llegar a conceptos, para comprender nuevos contenidos, considerándose un aprendizaje de los hechos, relacionando conocimientos previos, que son realizados por repetición, para llegar a la comprensión y obtener un aprendizaje significativo.

Por otra parte, la información se aprende por una sola vez, mientras que los conceptos se adquieren de forma gradual, olvidándose de los datos primeros, si no se repiten, en cambio, los aprendizajes graduales perduran más (Pozo & Gómez Crespo, 2013) . El proceso de aprendizaje y la memoria se encuentran enraizados

en redes neuronales interconectadas. Cada neurona tiene tres partes distinguibles: dendritas, un cuerpo celular y axón, como se muestra en el Gráfico N°. 19.

Gráfico N°. 19. Conexión de Neuronas



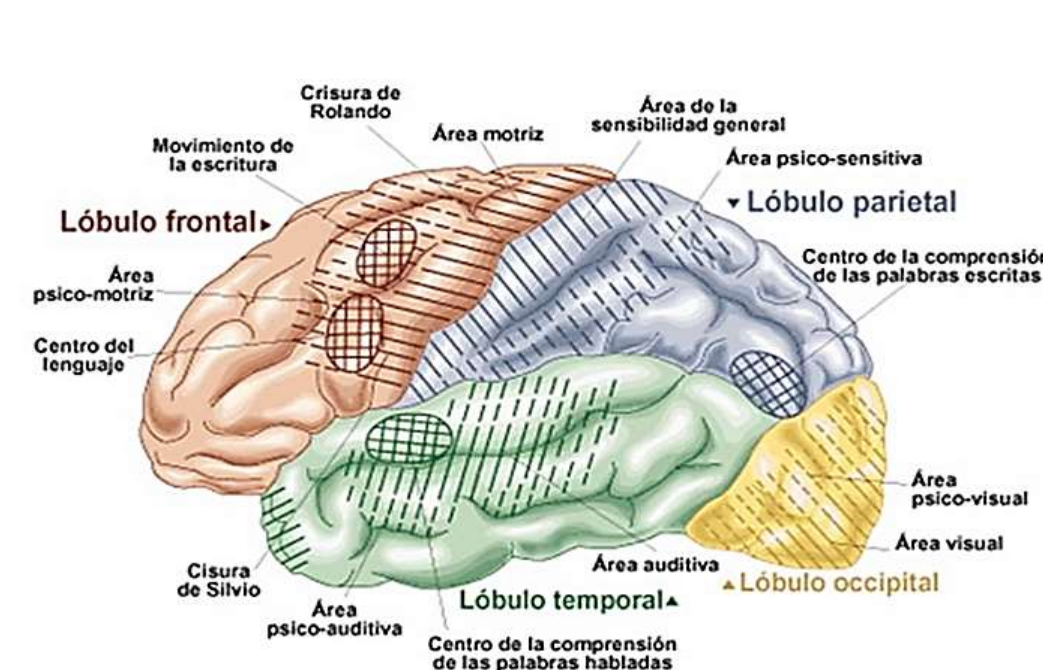
Fuente: Imagen disponible Sitio web (http://www.lavia.org/SP_Celula.html)

Las dendritas son procesos altamente ramificados, que reciben señales químicas desde otras células, estas dendritas reciben estímulos desde otras neuronas y el axón trasmite estímulos hacia otras neuronas, el cuerpo celular contiene el ADN y el axón descargan señales químicas para transmitir información, convirtiendo este fenómeno como responsable de la codificación estructural de los procesos de aprendizaje y de la memoria en el cerebro (CERI-OCDE, 2007).

Beneficios del conocimiento en el cerebro

Según Lau, Smit, Fleming, y Riper (2017), Los juegos serios facilitan el aprendizaje activando una serie de zonas cerebrales, como: lóbulo frontal, temporal, occipital y parietal, en el Gráfico N°. 20 se puede visualizar sus funciones.

Gráfico N°. 20. Beneficios del conocimiento del cerebro



Fuente: Imagen disponible Sitio web

- **Hipocampo:** Procesa información sensorial, constante ejercicio memorístico.
- **Corteza orbital central:** juegos serios decisiones de tácticas de juego y procesando como avanzar.
- **Dopamina:** Mejoramiento de procesos, Cognitivos, Actividades motoras, motivación, autoestima, recompensa,
- Retención y aprendizaje.
- **Hipotálamo:** relaciones positivas a nivel social, genera sentimiento y comunicación social amena.
- **Corteza dorsal:** Los jugadores de juegos desarrollan mejor actividad cognitiva, crítica, creativa, control en las decisiones y planificación de sus vidas.

Condiciones o requisitos para que se produzca un aprendizaje constructivo

Un estudiante intenta comprender, activando las ideas previas, que permitan percibir el tema, sin embargo, no garantiza el aprendizaje significativo, pero en

lugar de realizar una interpretación de los conocimientos previos, se asimila la ciencia con los conocimientos cotidianos, las investigaciones dentro de la didáctica de las ciencias constituyen un enfoque predominante en la actualidad, el aprendizaje significativo da paso al estudio del campo conceptual transformando los conocimientos previos que poseen los estudiantes, en referencia de los materiales: organización (estructura lógica), vocabulario y terminología adaptados al estudiante (Pozo & Gómez Crespo, 2013) .

El origen de las concepciones alternativas

Estas concepciones son dimensiones actitudinales, procedimentales y conceptuales, la desconexión entre el conocimiento de los objetos que le rodean al estudiante y entorno social, de acuerdo con la psicología evolutiva, la necesidad de prescindir y controlar desde el nacimiento infantil (Vargas Gutiérrez, 2002).

El origen sensorial (las concepciones espontáneas)

Pozo y Gómez (1998), proponen reglas que están vinculadas al funcionamiento del sistema cognitivo humano como procesador de la información, con los recursos limitados. Estas reglas son:

1. Semejanza entre causa efecto.
2. Contigüidad espacial.
3. Contigüidad temporal
4. Covariación cualitativa entre causa efecto.
5. Covariación cuantitativa entre causa efecto.

Conocimiento

Salamaca-Lopez (2016), Johan Hessen determina que el conocimiento es un proceso de aprendizaje, se encuentra en la conciencia y el objeto que se puede encontrar en cualquier parte de lo aprendido o por aprender (el sujeto y objeto), se

obtiene tres principales elementos que son: el sujeto, la imagen y el objeto, donde el sujeto es el fenómeno del conocimiento a nivel psicológico, por otro lado, la imagen es la lógica, mientras que el objeto es la ontología, concluyente en cinco posible problemas y soluciones que considera Hessen como primordiales que son:

Los cinco problemas principales de la teoría del conocimiento

1. El conocimiento humano “puede aprender el objeto”
2. El origen “es la razón o la experiencia la fuente del conocimiento”
3. La esencia humana” es el objeto quien determina al sujeto”
4. El conocimiento racional puede ser intuitivo.
5. Como reconocer el conocimiento es verdadero.

La posibilidad del conocimiento

1. El Dogmatismo.
2. El Escepticismo.
3. El Subjetivismo y el Relativismo
4. El Pragmatismo.
5. El Criticismo

El origen del conocimiento

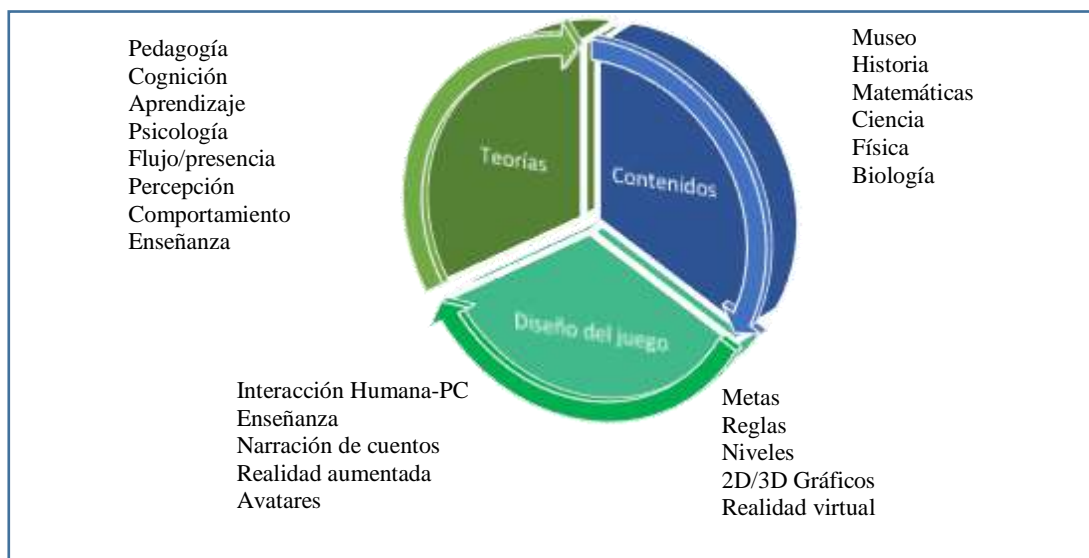
1. El racionalismo.
2. El empirismo
3. Intelectualismo
4. El apriorismo.

Diseño de los juegos serios, un reto multidisciplinario

Para desarrollar, diseñar y desplegar herramientas efectivas de aprendizaje, es necesario considerar los contenidos pedagógicos, esto requiere una mezcla de disciplinas y tecnologías, tales como: Inteligencia artificial (AI), Interacción

Humana-PC, redes y arquitectura computacional, desarrolladas y exploradas en un enfoque multidisciplinario orientado a los objetivos educativos, centrados en el aprendizaje significativo del estudiante; estos recursos utilizados por el docente dentro de la clase, permiten un desarrollo del pensamiento cognitivo, a través de los juegos serios (De Gloria & Bellotti, 2014) en el Gráfico N°. 21 ilustra la complejidad de las diferentes disciplinas y factores involucrados en el desarrollo de juegos serios.

Gráfico N°. 21. Complejidad de las diferentes disciplinas y factores de los juegos serios



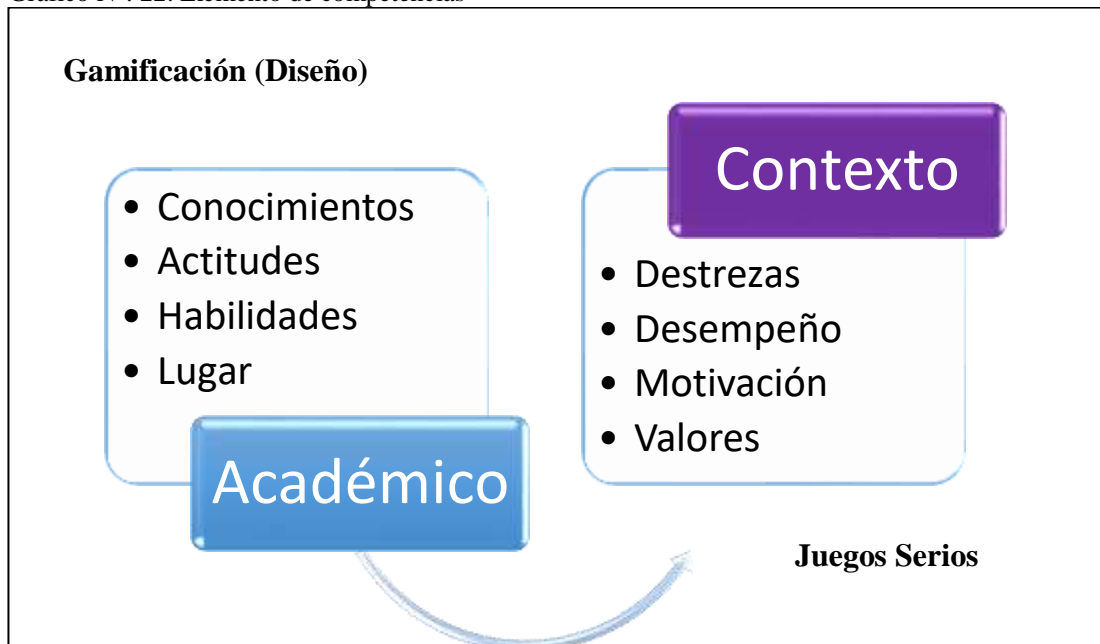
Elaborado por: Loján, 2017

Fuente: De Gloria & Bellootti, 2014

Aprendizaje por Competencias y juegos serios

Un cambio de paradigma de la educación tradicionalista a un aprendizaje por competencias (Saber-Hacer) genéricas y específicas en el proceso de aprendizaje, de una serie de elementos (conocimientos, técnicas, actitudes, procedimientos, valores, habilidades/ destrezas, desempeño, motivación) que día a día un estudiante o persona pone en juego situaciones problemáticas que es capaz de solucionar. Combinado diferentes herramientas que dé respuesta a un contexto; en el Gráfico N°. 22 se ilustra el concepto de competencias (Guenaga & Arranz, 2013).

Gráfico N°. 22. Elemento de competencias



Elaborado por: Loján, 2017

Las instituciones de educación superior y secundaria pretenden introducir nuevos métodos pedagógicos, que fortalezcan el desarrollo de competencias y así mismo pensar en nuevos sistemas y métodos de evaluación. Los juegos serios son herramientas indispensables en el proceso educativo de carácter estratégico que desarrollen habilidades y actitudes en los estudiantes y puedan desenvolverse en un entorno de tratamiento de información y comunicación contemplados en la gamificación (Guenaga & Arranz, 2013).

Las competencias individuales o grupales desarrollan habilidades estratégicas de aprendizaje, este proceso es indispensable en las instituciones educativas u organización que realizan el aprendizaje por medio de juegos serios, creando un aprendizaje mixto que integra beneficios dentro y fuera del aula de estudio, utilizando metodologías de competencias (Romero & Barma, 2015)

Reformas de educación superior (CES)

Es el proceso en el cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o actitudes como resultado de la educación, la

experiencia, la instrucción, el razonamiento, el desarrollo del pensamiento y la observación, son funciones mentales más importantes en el ser humano (Rogora, Poggi, & Carli, 2016).

La información que recibe el estudiante, la procesa y la transforma en nuevos conocimientos, teniendo un papel activo, manteniendo una retención de información a largo plazo en el proceso educativo (Sandrone, 2013).

Enseñanza

La enseñanza de una determinada asignatura es generadora de la construcción de conocimiento, desarrollo del pensamiento y habilidades a partir de un punto histórico, los conceptos construyen y reconstruyen, a través de las ideas y reforzadas con la tecnología donde el docente utilice juegos serios mejorando la calidad de aprendizaje (Silva, 2015).

En la sociedad de la Información, el uso de la Tecnología de Información y Comunicación contribuyen al mejoramiento de la calidad en educación, las matemáticas ayudan al razonamiento lógico y resolución de problemas reales, el docente al utilizar las herramientas educativas tridimensionales en sus actividades de enseñanza permite a repensar, rediseñar cada una de ellas, buscando el mejor recurso para su clase (Sarama, 2014).

Aprendizaje

El aprendizaje es el cambio de conducta del individuo, con el carácter de relativa permanencia, de diversos estudios empíricos, que muestra repetición de predisposiciones fisiológicas, de (ensayo y error), de lo que aprendemos pensando, practicando, tocando y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por el desarrollo evolutivo del hombre ser racional y los animales condicionado (Pico Macias, 2016).

Proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social, cultural y económica, resultado de procesos cognitivos (fenómenos, hechos, procedimientos, valores), que contribuyen a las constantes representaciones mentales significativas y funcionales (conocimiento), se aprende de diferentes situaciones en el entorno que consiste en memorizar información, conocer, aplicar, comprender, analizar, sintetizar y valorar; conlleva un cambio en la estructura física del cerebro y su organización funcional de complejas interacciones del sistema afectivo, neurofisiológico correspondiente al cerebro en el área prefrontal; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el circuito PTO (Parieto - temporo - occipital) y el sistema expresivo de las articulaciones del lenguaje (Morales, 2015).

Tipos de Aprendizajes

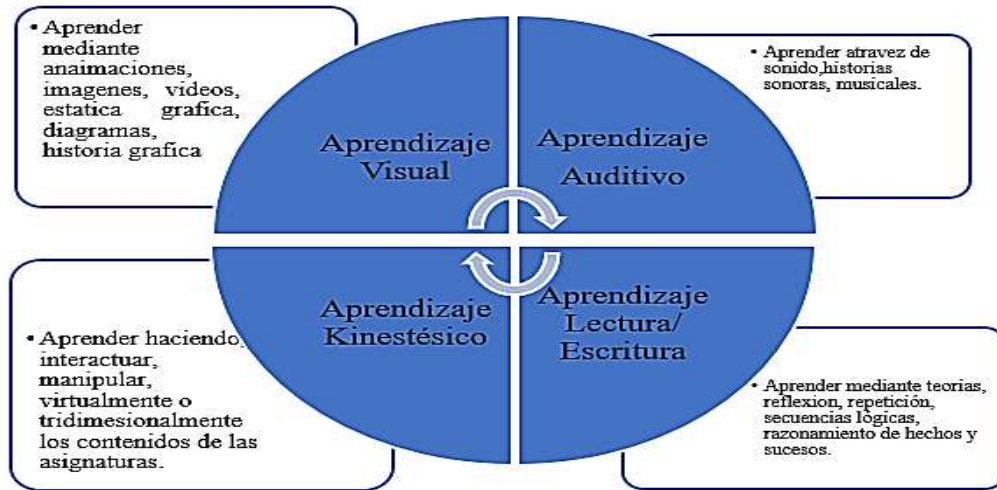
En la siguiente gráfica se detallan los tipos de aprendizaje de los estudiantes durante el proceso de enseñanza - aprendizaje y lo indispensable que son los juegos serios en este campo (Felder, 2013).

Según Felder (2013), los tipos de aprendizaje los determinan en visual, auditivo, kinestésico y lecto-escritura, como se detalla en el Gráfico N°. 23:

- **El aprendizaje visual.** – el estudiante debe concentrarse en los títulos y subrayar la información más importante, a través de diagramas, mapas, tablas, entre otros.
- **El aprendizaje auditivo.** – el estudiante pronuncia en voz alta los conceptos que deben aprender, graba las clases para escuchar, graba su voz de lo que lee para después escucharla.
- **El aprendizaje Kinestésico.** – el estudiante usa fichas nemotécnicas, estudian en colaboración de otros compañeros para intercambiar ideas, relaciona con notas de ejemplos dados en la clase.

- **El aprendizaje Lecto escritura.** – el estudiante escribe apuntes, lo mas importantes y reescribe de varias maneras, mediante listas, diagramas, tablas de texto, hace preguntas basadas en el material que escribió, realiza resumen, entre otros.

Gráfico N°. 23. Tipos de aprendizaje



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: Según Felder (2013)

El docente debe considerar todos los posibles estilos de aprendizaje que puede existir dentro de un aula de clase que facilite el aprendizaje de los estudiantes dentro o fuera de la misma.

2.4. Hipótesis

Los Juegos serios inciden en la enseñanza aprendizaje en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

2.5. Señalamiento de Variables

Variable Dependiente: Enseñanza Aprendizaje

Variable Independiente: Juegos serios

CAPITULO 3

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

La investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, se basa en técnicas cuantificación de datos, también asumirá una posición dinámica, que se sustenta en el paradigma critico-constructivo-conectivo, acorde a la realidad cambiante, que demanda respuestas eficientes.

Para efectuar los cálculos y tabulación de los datos, utilizara formulas estadísticas, los mismos que serán graficados, por cuanto se investigó sobre juegos serios en la enseñanza aprendizaje.

3.2. Modalidad de investigación

Para estructurar el trabajo de investigación, se utilizaron las siguientes modalidades.

3.2.1. Investigación de campo

La investigadora recabó información en el lugar donde se producen los hechos, para actuar en el contexto y transformar una realidad. Se realizó en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, donde se aplicaron los instrumentos correspondientes para obtener la información requerida, de los estudiantes.

3.2.2. Investigación bibliográfica

Se revisó información de libros, artículos de revistas con ISSN, artículos anexados, tesis de maestría y doctorado, internet, entre otros. Una búsqueda avanzada de información para determinar cuál es el conocimiento existente en un área en particular, es un conjunto de procedimientos y técnicas, que el profesional debe poseer para usar con agilidad la biblioteca y de fuentes primarias, secundarias y terciarias.

La elaboración de este trabajo depende del tema y de la habilidad del investigador para recoger y evaluar materiales, tomar notas claras y bien documentadas, también de la presentación y orden en el desarrollo de la descripción y los propósitos del documento.

3.2.3. Investigación experimental

Se realizó un proceso de experimentación con los estudiantes, en referencia con los diferentes tipos de juegos serios para la enseñanza aprendizaje. Durante la investigación se recogieron datos verídicos, de la actividad de los estudiantes y del docente, al momento de aplicar los juegos serios disponibles en la Web.

3.3. Tipos de investigación

Para que la investigación se llegue a cumplir con eficiencia, se tomaron referencias a los siguientes tipos o niveles de investigación.

3.3.1. Exploratoria

Esta investigación es exploratoria, sobre un tema poco estudiado, los resultados constituyen una visión próxima de dicho objeto, se establece un nivel superficial del conocimiento, formulación más precisa de un problema, carece de suficiente

información sobre el objeto que se estudia, permite obtener nuevos datos y elementos para formular con mayor precisión las preguntas de investigación.

La exploración sirve como base para realizar una investigación descriptiva, puede crear, interés de estudio para un nuevo tema o problema y ayuda a precisar una dificultad o a concluir con la formación de una hipótesis.

3.3.2. Descriptiva

Esta investigación es descriptiva, por permitir conocer las situaciones, costumbres y actitudes sobresalientes de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, estilos de aprendizajes; no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones entre las dos variables.

No es una simple tabulación, se recogen los datos sobre la base de la hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera sigilosa y analizar los resultados, que contribuyan al conocimiento.

Se realiza indagando las características más relevantes de un problema, en el caso de los niveles educativos es que se desconocen los juegos serios, esta investigación permitió identificar el grado de conocimiento de la información que tienen los estudiantes, la encuesta, como técnica primaria, que serán de utilidad para la comprobación de la hipótesis.

3.3.3. Correlacional

Esta investigación establece una relación existente entre las dos variables, es (Avendaño, Rangel, & Chao, 2013) decir, permite evaluar los juegos serios, con el comportamiento de la variable aplicados a la educación en el Ecuador y medir su grado de relación entre ellas y analizar las relaciones dentro de las Carrera de la Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

3.4. Población y muestra

Se consideró como aspectos principales para la investigación: a los estudiantes segundo semestre de la Carrera de Psicología Industrial y la disponibilidad para el uso de los laboratorios de computación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato

Población y Muestra

Tabla N°. 1. Población y Muestra

Psicología Industrial			
No.	Población	Cantidad	Porcentaje
1	Hombres	34	42%
2	Mujeres	46	58%

Fuente: Estadísticas Universitarias, UTA-2017

Elaborado por: Loján, 2017

3.5. Operacionalización de las variables

Cuadro N°. 1. Operacionalización de Variable Independiente

Variable Independiente: Juegos Serios				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Recursos educativos tecnológicos, que son aplicaciones de software con diferentes contenidos académicos que permiten crear juegos, ejercicios, tareas, actividades u otros contenidos didácticos mediante juegos serios.	Recursos educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Recursos educativos utilizados en el aprendizaje. 	¿Conoce que es un juego serio y su significado en el aprendizaje? ¿Ha manipulado los juegos serios en las clases?	Técnica-Encuesta Instrumento-Cuestionario
	Aplicaciones de Software	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de habilidades • Gestión de contenidos educativos en los juegos serios. 	¿Puede identificar que capacidades se pueden desarrollar con los juegos?	
	Contenidos didácticos en juegos serios	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño educativo. • Distribución de los contenidos didácticos. 	¿Cree usted que con el uso de juegos serios mejora el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Conoce o ha escuchado hablar de gamificación de los juegos serios?	

Elaborado por: Loján, 2017

Cuadro N°. 2. Operacionalización de Variable Dependiente

Variable Dependiente: Enseñanza aprendizaje

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es una unidad dialéctica en las instituciones educativas, donde se cumplen procesos educativos con el propósito de lograr una formación integral del estudiante, transmitir conocimientos acordes a las exigencias educativas.	Procesos educativos	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Activo. • Educación de calidad. 	¿La adaptación de los juegos serios en las asignaturas es motivadora o complementaria?	Técnica-Encuesta Instrumento- Cuestionario
	Formación integral del estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos. • Cognitivo Neuronal. • Ética profesional. 	¿Cree usted que los juegos serios adaptándolos al currículo son interactivos prácticos?	
	Transmisión de conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidireccional (Docente-Estudiante). • Multidireccional (Redes Colaborativas). 	<p>¿Los juegos serios proporcionan un entorno adecuado para desarrollar el conocimiento durante el proceso de la enseñanza?</p> <p>¿Le gustaría que los docentes cambien su metodología tradicionalista con procesos tecno pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura a través de los juegos serios?</p>	

Elaborado por: Loján, 2017

3.6. Técnicas e instrumentos de investigación

Encuesta

Dirigida a los estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, cuyo instrumento es el cuestionario, elaborado con preguntas cerradas que permiten recabar información sobre las variables de estudio.

Observación

Dirigida a docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, utilizando como instrumento la Ficha de Observación, para obtener información sobre el uso de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje.

3.7 Validez y Confiabilidad

Los instrumentos de investigación fueron sometidos a criterios de validez y confiabilidad. La validez vino dada a través de la técnica “juicio de expertos”; mientras que la confiabilidad se la hizo a través de la aplicación de una prueba piloto a un grupo de estudiantes con características similares a la muestra establecida, lo que permitió detectar errores en la comprensión de las preguntas y la selección de las respuestas, para poder corregirlas antes de su aplicación.

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach se utilizó, para estimar la fiabilidad del instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Se aplicó el software PSPP de libre distribución para ingresar los resultados de la prueba piloto, obteniéndose los siguientes resultados:

El gráfico de alfa de Cronbach, muestra la prueba piloto de los datos obtenidos, como se ilustra en el Gráfico N° 24.

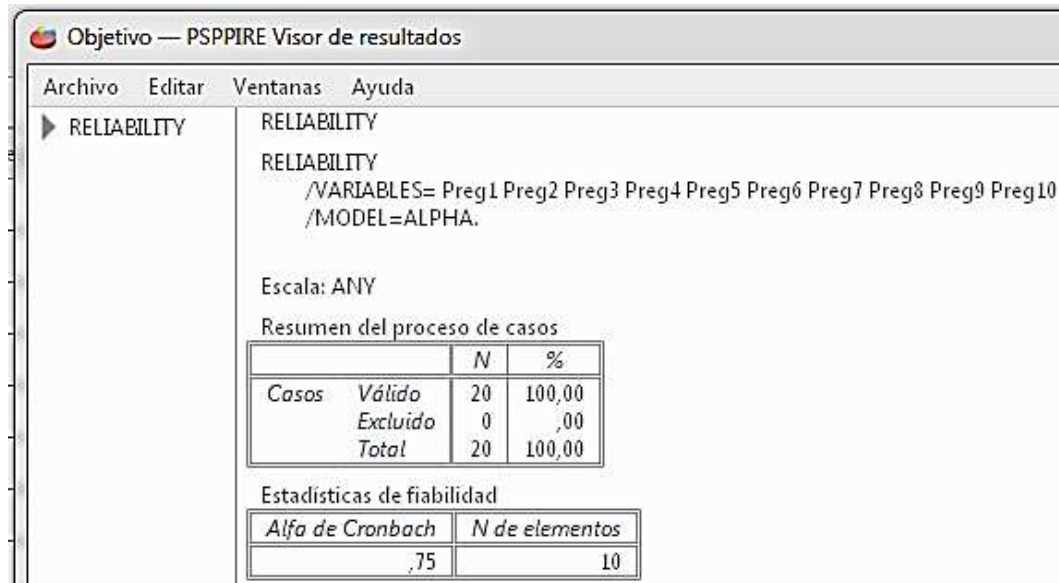
Gráfico N°. 24. Datos prueba piloto

Caso	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
1	2	1	2	1	1	2	2	3	2	1
2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
4	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
5	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
6	1	2	1	2	1	2	1	2	2	3
7	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2
8	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2
9	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2
10	2	2	3	3	1	2	2	3	3	3
11	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2
12	1	2	3	3	1	2	1	2	2	1
13	1	2	3	3	1	2	2	3	2	2
14	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3
15	2	2	3	3	1	2	1	2	2	2
16	2	2	4	3	1	2	1	2	3	3
17	2	2	4	3	1	2	2	3	2	2
18	2	2	4	3	1	2	2	3	3	2
19	2	2	4	3	1	3	1	2	2	3
20	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2
21										

Elaborado por: Loján, 2017

Por tanto, el resultado de fiabilidad de alfa de Cronbach es de 0.75 de las preguntas planteadas, como se muestra en el Gráfico N°. 25:

Gráfico N°. 25. Resultados de fiabilidad



Elaborado por: Loján, 2017

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren que con Coeficiente Alfa de Cronbach $>.7$ es aceptable y Nunnally (1978, p.245-246): dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno a 0.7 es adecuado.

3.8 Recolección de la información

Cuadro N°. 3. Plan de recopilación de información

Preguntas Básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2. ¿A qué personas vamos a aplicar?	Docentes y Estudiantes
3. ¿Sobre qué aspectos?	Las variables de investigación
4. ¿Quién?	Investigadora
5. ¿Cuándo?	Enero 2017
6. ¿En qué lugar?	En la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato
7. ¿Con que técnicas?	Encuesta y Observación

8. ¿Con que instrumentos?	Cuestionario y ficha
9. ¿En qué situación?	En el laboratorio de computación, durante las prácticas establecidas.

Elaborado: Loján, 2017

3.9 Procesamiento y Análisis de la información

1. Eliminación de sujetos de muestra ambiguos. Limpieza de información, contradictoria e incompleta, no pertinente.
2. Preparación de base de datos.
 - Codificación de la información. Repetición de datos, en cientos casos individuales, para corregir fallas en las respuestas.
 - Tabulación o cuadros de cada una de las variables y de cada objetivo.
3. Procedimiento de estadística descriptiva. Manejo de información, reajustes con casillas vacías o con datos reducidos cuantitativamente, no influye en el análisis.
 - Tablas y/o Gráficos. Estudio estadístico de datos, representación de resultados.
4. Aplicación de soluciones, modificar o rectificar posibles soluciones en las tabulaciones o cuadros de información.
5. Procesamiento de estadística descriptiva. Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos.
6. Interpretación. De los resultados con apoyo del marco teórico en aspectos fundamentales.
7. Validación estadística de resultados. Comprobación de objetivos para verificar estadísticamente.
 - Elaboración de recomendaciones y conclusiones.
 - Los datos obtenidos, luego del procesamiento y análisis de datos, registrados en Gráficos estadísticos.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

En la presente investigación la información fue recopilada utilizando el instrumento del cuestionario.

En base a los datos recolectados a los estudiantes se presenta el análisis e interpretación de los resultados logrados, destacando las tendencias o proporcionalidades de opinión y criterio, los mismos que son analizados con mayor detenimiento para una mejor comprensión de la realidad educativa en el uso y manejo de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje, de acuerdo con los objetivos propuestos, se realizó la encuesta a los estudiantes de segundo semestre en las asignaturas de metodología de la investigación y TIC's II en la Carrera de Psicología Industrial, de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Técnica de Ambato.

El modelo de la encuesta se desarrolló de acuerdo con los anexos respectivamente, donde se plantean las preguntas para la encuesta.

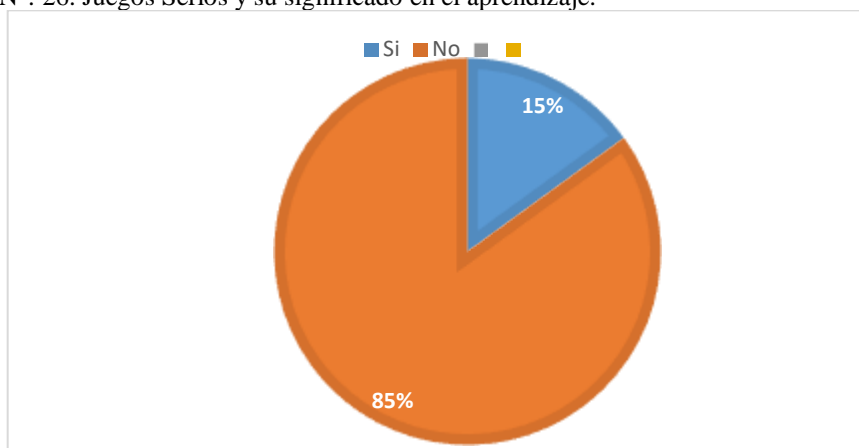
Pregunta 1: ¿Conoce que es un juego serio y su significado en el aprendizaje?

Tabla N°. 2. Juegos Serios y su significado en el aprendizaje.

Indicador	Frecuencias	Porcentaje
Si	12	15%
No	68	85%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 26. Juegos Serios y su significado en el aprendizaje.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, 85% que corresponde a 68 estudiantes, señalan que no conocen los juegos serios y su significado en el aprendizaje, mientras que 12 estudiantes que representan al 15% si conocen.

Interpretación

Muchos estudiantes desconocen los beneficios de los juegos serios en la enseñanza y su significado, por tanto, los procesos neuronales que los juegos generan para facilitar la comprensión, haciendo permanente y flexible sus conocimientos, cambiando el paradigma de la educación de forma interactiva, práctica y divertida, los juegos ayudan alcanzar sus objetivos que pretende el docente.

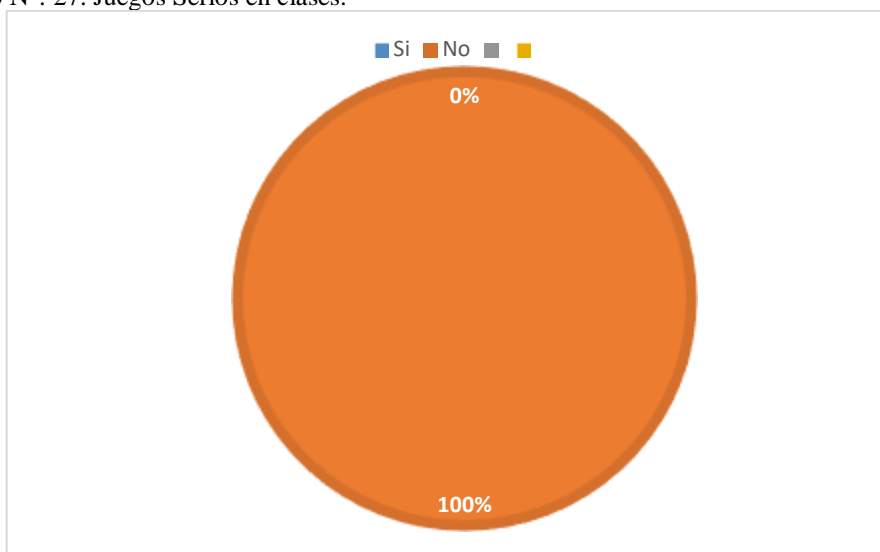
Pregunta 2: ¿Ha manipulado los juegos serios en las clases?

Tabla N°. 3. Juegos Serios en clases.

Indicador	Frecuencias	Porcentaje
Si	0	0%
No	80	100%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 27. Juegos Serios en clases.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, 100%, señalan que no han manipulado los juegos serios en las clases.

Interpretación

Los encuestados, afirman que no han manipulado ningún juego serio durante el aprendizaje en las clases o fuera del aula, evidenciando la enseñanza tradicionalista, persistiendo en la mayoría de los docentes, que pretenden transmitir la información de lo aprendido durante su proceso de formación, más no genera nuevas formas que incluyan la integración de la tecnología y la pedagogía.

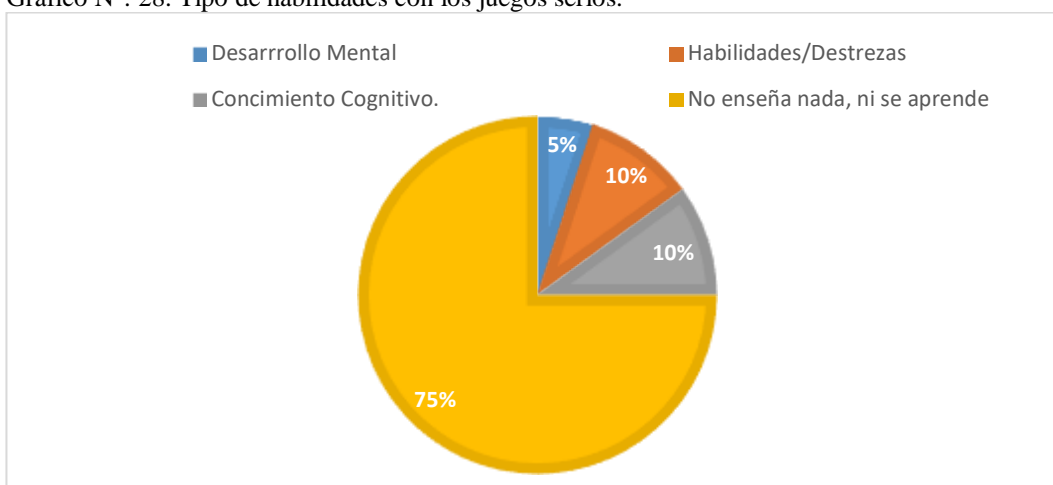
Pregunta 3: ¿Puede identificar que se puede desarrollar con los juegos serios?

Tabla N°. 4. Tipo de habilidades con los juegos serios.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Desarrollo mental	4	5%
Habilidades/destrezas	8	10%
Conocimiento cognitivo	8	10%
No enseña nada, ni se aprende	60	75%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 28. Tipo de habilidades con los juegos serios.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, 5%, señalan desarrollo mental, el 10%, marcan habilidades/destrezas, el 10% conocimiento cognitivo, y 75% de los estudiantes señalan que no enseña nada, ni se aprende con los juegos serios.

Interpretación

Los resultados indican que los estudiantes en su mayoría desconocen los diferentes procesos cognoscitivos que los juegos generan en los estudiantes durante su aprendizaje, estos pueden desarrollar la mental a través de patrones conocidos, forjando un conocimiento indeleble para el futuro y sus diferentes tipos de habilidades a través del uso y manipulación de los juegos serios.

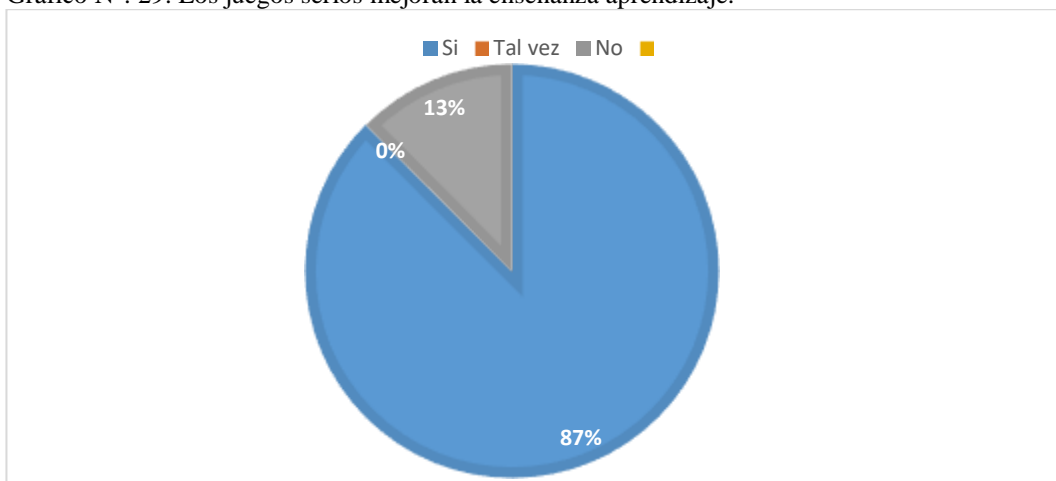
Pregunta 4: ¿Cree que los juegos serios mejoraran la enseñanza aprendizaje en la educación?

Tabla N°. 5. Los juegos serios mejoran la enseñanza aprendizaje.

Indicador	Valores	Porcentaje
Si	70	87%
Tal Vez	0	0%
No	10	13%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 29. Los juegos serios mejoran la enseñanza aprendizaje.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, 87%, señalan que, si creen que los juegos serios mejoraran la enseñanza aprendizaje en la educación, el 0% marcan que a veces, y 13% que no.

Interpretación

Los datos indican, que los juegos serios, mejoran la enseñanza aprendizaje, puesto que se han convertido en herramientas valiosas que permiten la doble vía didáctica entre docente-estudiante en cualquier área de la formación académica.

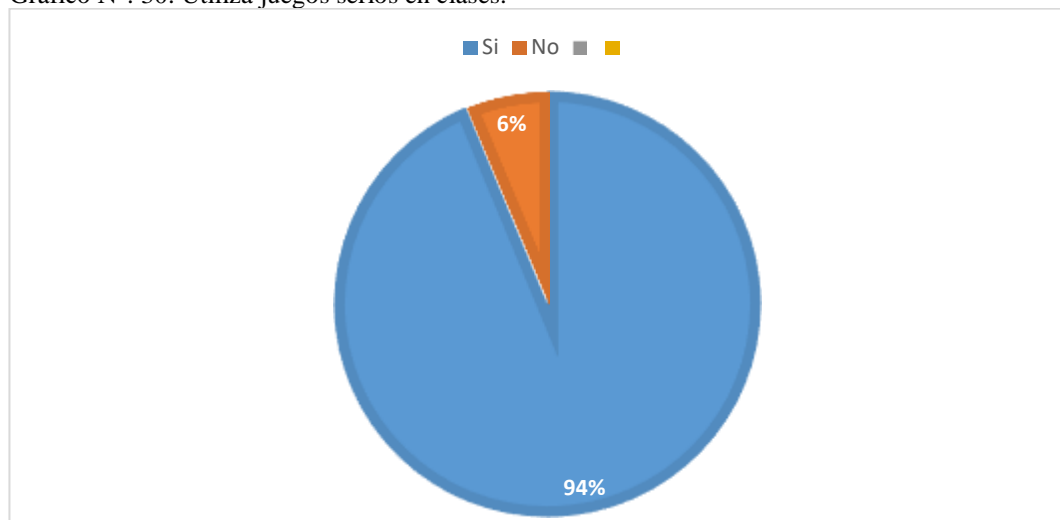
Pregunta 5: ¿Le gustaría que los docentes utilicen juegos serios en la enseñanza de las asignaturas?

Tabla N°. 6. Utiliza juegos serios en clases.

Indicador	Valores	Porcentaje
Si	75	94%
No	5	6%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 30. Utiliza juegos serios en clases.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

Analizando los resultados, el 94%, señalan que le gustaría que los docentes utilicen juegos serios en la enseñanza de las asignaturas, y el 6% que no.

Interpretación

La mayoría de los estudiantes, afirman que les gustaría que los docentes utilicen los juegos serios en la enseñanza de las asignaturas, por los diferentes beneficios que estos generan en el aprendizaje, y así poder excluir la enseñanza tradicionalista que aún persiste en la actualidad en la llamada era tecnológica.

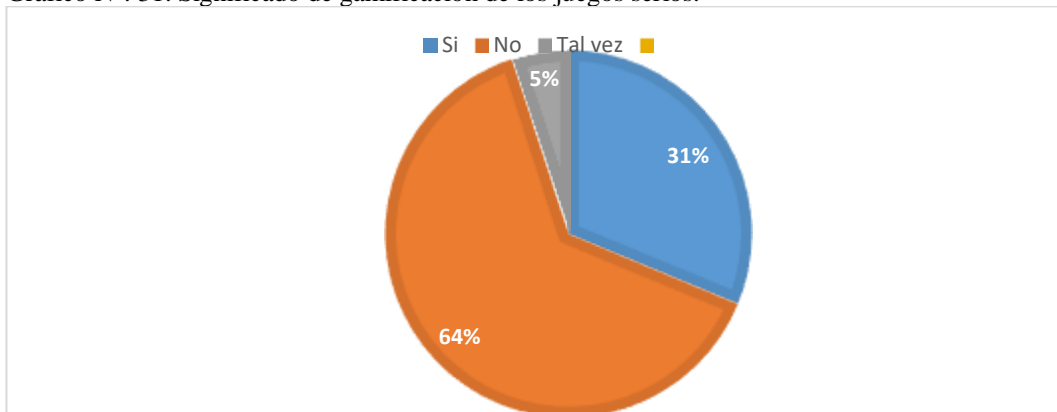
Pregunta 6: ¿Conoce o escuchado hablar de gamificación de los juegos serios?

Tabla N°. 7. Significado de gamificación de los juegos serios.

Indicador	Valores	Porcentaje
Si	25	31%
No	51	64%
Tal vez	4	5%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 31. Significado de gamificación de los juegos serios.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 encuestados, el 64% manifiestan que no ha escuchado hablar de gamificación de los juegos serios, el 5% que tal vez, y el 31% que si ha escuchado.

Interpretación

Los estudiantes afirman, que no conocen ni han escuchado hablar de gamificación de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje, por tanto, la desactualización de los recursos didácticos como los juegos serios hacen que desconozcan el significado de gamificación (diseño de interfaz) para transmitir y motivar los avances de contenidos educativos en el estudiante.

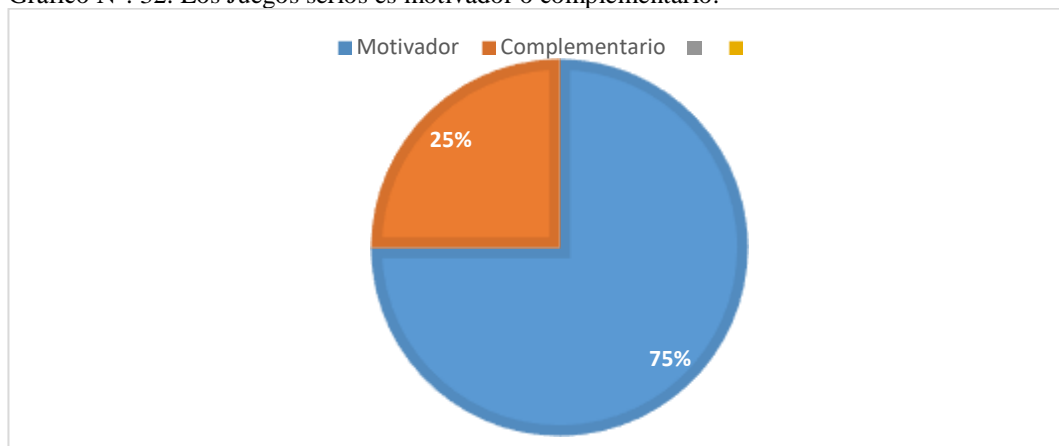
Pregunta 7: ¿La adaptación de los juegos en las asignaturas es motivador o complementario?

Tabla N°. 8. Los Juegos serios es motivador o complementario.

Indicador	Valores	Porcentaje
Motivador	60	75%
Complementario	20	25%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 32. Los Juegos serios es motivador o complementario.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

Analizando los resultados, el 75%, manifiestan que la adaptación de los juegos serios en las asignaturas es motivadora, el 25% considera que es complementario.

Interpretación

Los resultados de los datos afirman que la adaptación de los juegos serios en las asignaturas es motivadora para los estudiantes, porque estos desarrollan en un ambiente de divertido que faciliten en el aprendizaje en cualquier nivel educativo, para otros, es complementario que no favorece, ni motiva al aprendizaje por ser un recurso de apoyo sin contenido pedagógico.

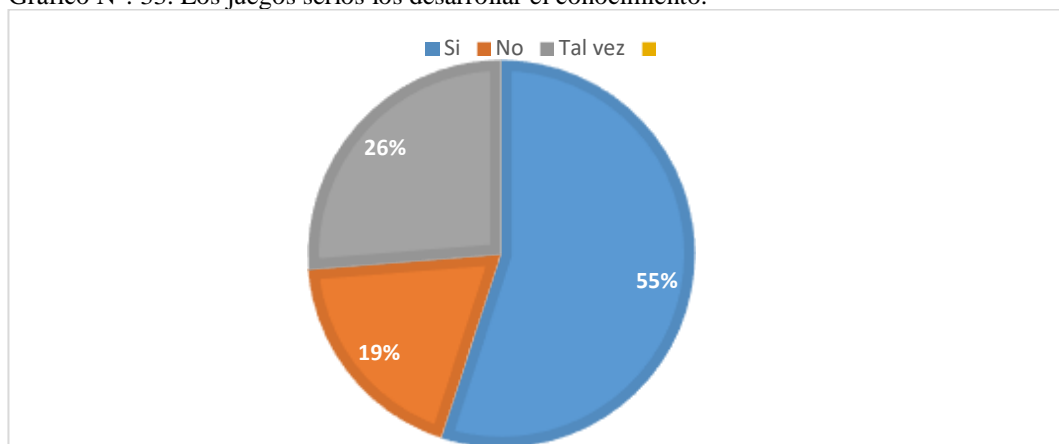
Pregunta 8: ¿Los juegos serios proporcionan un entorno adecuado para desarrollar el conocimiento durante el proceso de la enseñanza?

Tabla N°. 9. Los juegos serios los desarrollar el conocimiento.

Indicador	Valores	Porcentaje
Siempre	44	55%
A veces	21	26%
Nunca	15	19%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 33. Los juegos serios los desarrollar el conocimiento.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, el 55%, consideran que los juegos serios proporcionan un entorno adecuado para desarrollar el conocimiento durante el proceso de la enseñanza, el 21%, dice que tal vez, y el 19% que no.

Interpretación

Los estudiantes encuestados, consideran que los juegos serios proporcionan un entorno adecuado en el aula, y estos benefician al desarrollo del conocimiento a través del proceso de la enseñanza aprendizaje, interacción entre docente-estudiante.

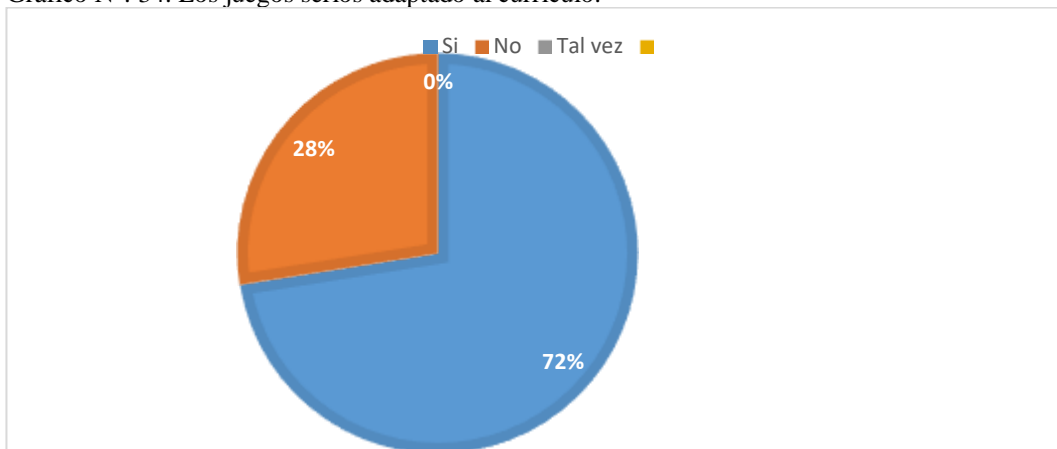
Pregunta 9: **¿Cree usted que los juegos serios adaptándolos al currículo la educación, será de excelencia?**

Tabla N°. 10. Los juegos serios adaptado al currículo.

Indicador	Valores	Porcentaje
SI	58	72%
No	22	28%
Tal Vez	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 34. Los juegos serios adaptado al currículo.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

Analizando los resultados, el 72%, si considera que los juegos serios adaptándolos al currículo, la educación será de excelencia, el 28% que no.

Interpretación

La mayoría de estudiantes, afirman que los juegos serios al ser adaptados al currículo, los docentes cambiaran la enseñanza tradicionalista, en educación tecno pedagógico acorde a la era del conocimiento, de esta, manera la calidad de educación será excelencia.

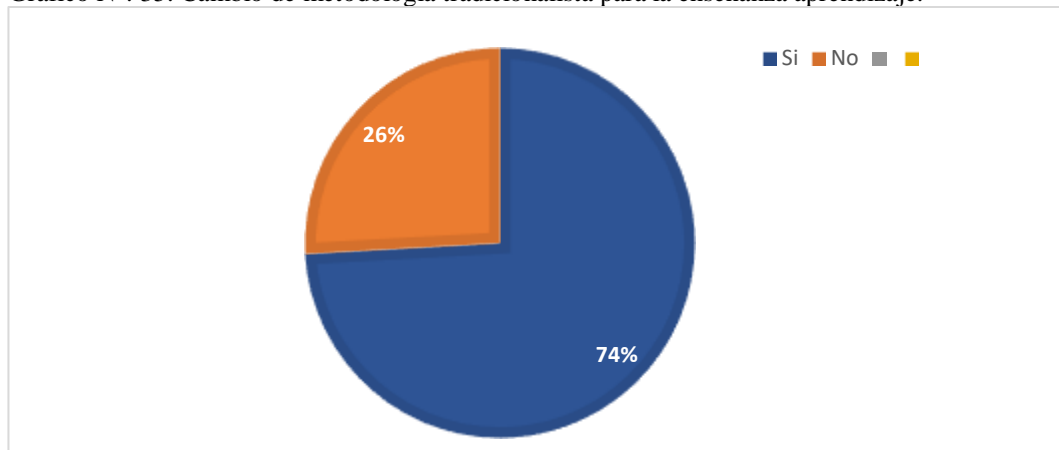
Pregunta 10: ¿Le gustaría que los docentes cambien su metodología tradicionalista con procesos tecno pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura a través de los juegos serios?

Tabla N°. 11. Cambio de metodología tradicionalista para la enseñanza aprendizaje.

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	63	74%
No	17	26%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 35. Cambio de metodología tradicionalista para la enseñanza aprendizaje.



Elaborado por: Loján, 2017

Análisis

De los 80 estudiantes encuestados, el 74%, le gustaría que los docentes cambien su metodología tradicionalista, el 26% que no.

Interpretación

El resultado de datos, confirman, los estudiantes prefieren el cambio de la metodología tradicionalista del docente al transmitir conocimientos repetitivos, por enseñanza de calidad con la utilización de los juegos serios que generen un aprendizaje significativo y permanente en ellos.

4.2 Comprobación de Hipótesis

El estadígrafo de significación por excelencia es con Wilcoxon que nos permite obtener información con la que aceptamos o rechazamos la hipótesis.

4.2.1 Combinación de Frecuencias

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió dos preguntas de las encuestas, dos por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el proceso de combinación.

4.2.2. Planteamiento de la Hipótesis

H₀ = Los juegos serios NO influyen en el Enseñanza Aprendizaje de los Estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

H₁ = Los Juegos Serios SI influyen en el Enseñanza Aprendizaje de los Estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

4.2.3. Selección del nivel de significación

Nivel de Significancia

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

4.2.4. Descripción de la Población

Se trabajará con toda la población que es 80 estudiante de la Carrera de Psicología Industrial de la Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”, a quienes se les aplicó una encuesta sobre los Juegos Serios en la enseñanza aprendizaje.

4.2.5. Especificación del Estadístico

Para el cálculo se utilizó la herramienta Estadística SPSS, con un nivel de confianza 95%.

Fórmula para sacar el nivel de confianza

Nivel de Significancia α

$$(1 - \alpha) = 1 - 0,05 = 0,95$$

Calculo de dos colas de la campana de Gauss

$$\frac{1 - (1 - \alpha)}{2} = \frac{1 - (1 - 0,05)}{2} = 0,025$$

Valor Z de 95%

$$z = [(1 - \alpha) * 2 + Col]$$

$$z = [(1 - 0,05) * 2 + 0,06]$$

$$z = 1,96$$

$$z = \pm 1.96$$

4.2.6. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

En la tabla de distribución normal se verificó el nivel de confianza del 95% y el nivel de Significancia del 5%, el Gráfico N°. 36 ilustra los valores que corresponde a z y α . En el Gráfico N°. 37 se presenta la tabla de distribución normal estándar.

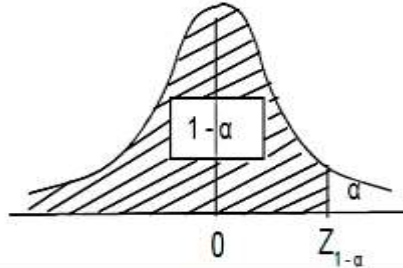
Gráfico N°. 36. Valor crítico.

α	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
$1 - \alpha$	0,90	0,95	0,975	0,99	0,995	0,9975	0,999	0,9995
$Z_{1 - \frac{\alpha}{2}}$	1,645	1,960	2,241	2,576	2,807	3,023	3,291	3,481

Fuente: Monroy, 2012

Gráfico N°. 37. Distribución Normal Estandar

TABLA I: Tabla de la Distribución Normal Estandar - Valor Crítico $Z_{1-\alpha}$



Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0466	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9278	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890

Fuente: Monroy, 2012

Prueba estadística: Wilcoxon.

Regla de decisión:

Se rechaza de la hipótesis nula (H_0), si $z < -1,96$ o $z > 1,96$.

Si $z < -1,96$ se rechaza la Hipótesis nula H_0 y se Acepta la hipótesis alterna H_1 .

Si $z > 1,96$ se rechaza la Hipótesis nula H_0 y se Acepta la hipótesis alterna H_1 .

Por tanto: Se acepta la Hipótesis Alterna (H_1).

4.2.7. Recolección de datos y cálculo de los estadísticos

El ingreso de las preguntas se ilustra en el Gráfico N°. 38.

Gráfico N°. 38. Ingreso de variables en SPSS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decim.	Etiqu.	Valor	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Aprendizaje	Numér.	8	0	1 ¿C...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
2	Educación	Numér.	8	0	2 ¿C...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
3	Juegos	Numér.	8	0	3 ¿H...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	Enseñar	Numér.	8	0	4 ¿P...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Herramientas	Numér.	8	0	5 ¿U...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Asignaturas	Numér.	8	0	6 ¿L...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	Conocimiento	Numér.	8	0	7 ¿L...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	gamificación	Numér.	8	0	8 ¿Cr...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Juegos_esi...	Numér.	8	0	9 ¿L...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	Aprendizaje	Numér.	8	0	10 ¿...	[1, S...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

Elaborado por: Loján, 2017

Ingreso de los valores, para la respectiva tabulación en SPSS, se ilustra en el Gráfico N°. 39.

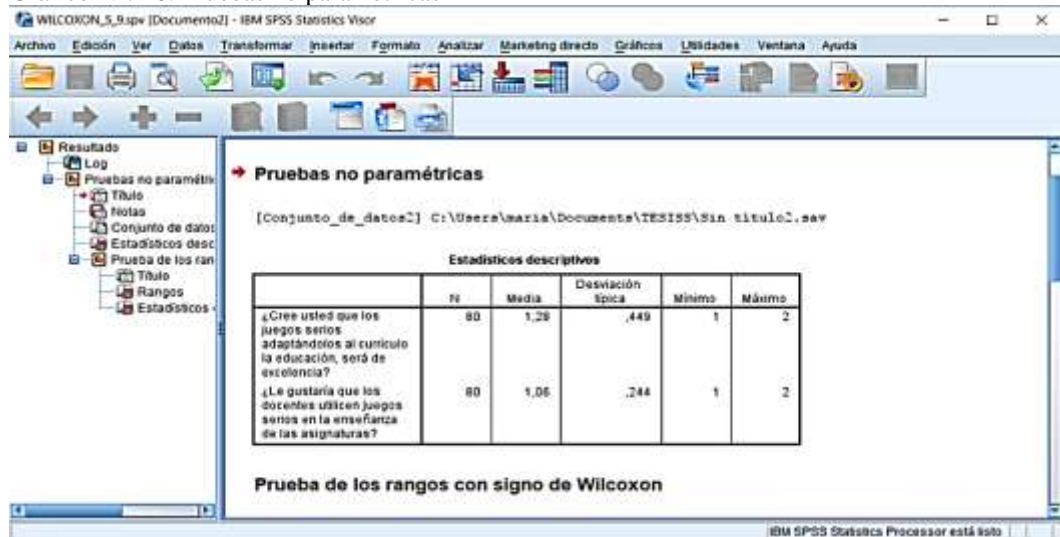
Gráfico N°. 39. Ingreso de los valores en SPSS

	juegos_apren...	juegos_ensef...	juegos_curric...	metodologia_enseñanza	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF
1		2	2	1	1						
2		2	1	1	1						
3		2	1	1	1						
4		2	1	1	1						
5		1	1	1	1						
6		1	1	1	1						
7		1	1	1	1						
8		1	1	1	1						
9		1	1	1	1						
10		1	1	1	1						
11		1	1	1	1						
12		2	1	1	1						
13		1	1	2	1						
14		1	1	2	1						
14		1	1	2	1						

Elaborado por: Loján, 2017

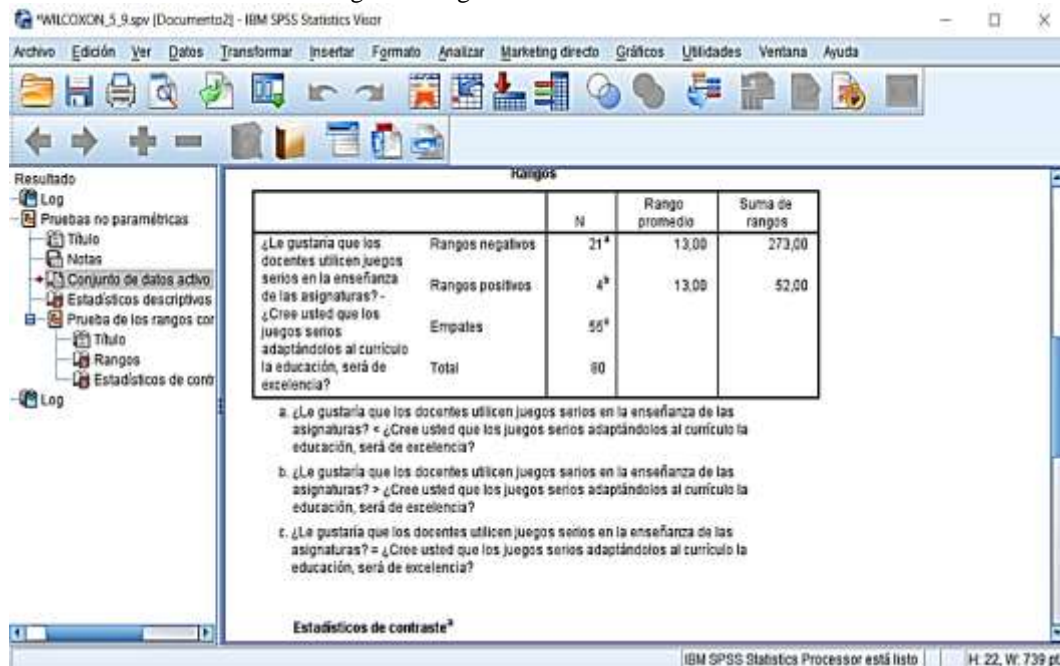
Con las variables definidas y los valores tabulados, se procede a generar las pruebas paramétricas, como se muestra en el Gráfico N°. 40 y en el Gráfico N°. 41 se muestra la prueba con rangos con signos Wilcoxon:

Gráfico N°. 40. Pruebas no paramétricas



Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 41. Pruebas con rangos con signos Wilcoxon.



Elaborado por: Loján, 2017

La Tabla N°. 12 muestra el respectivo cálculo de Wincoxon:

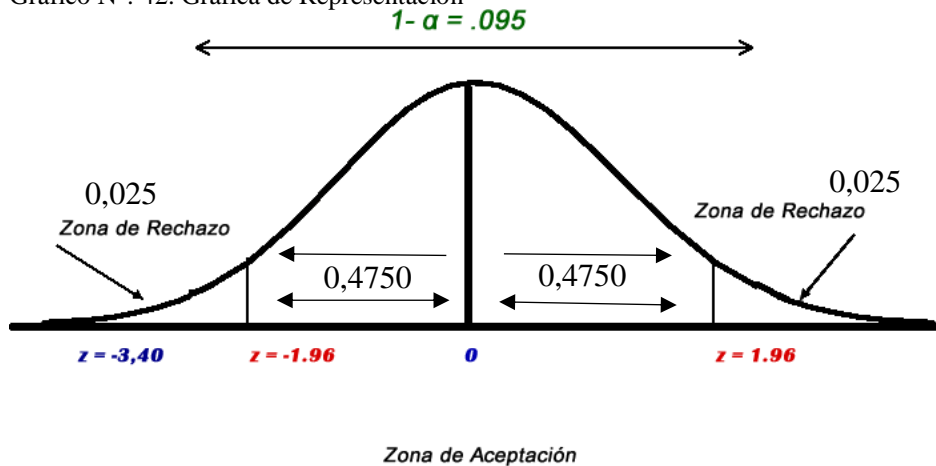
Tabla N°. 12. Cálculo del Wilcoxon

Estadísticos de contraste^a	¿Le gustaría que los docentes utilicen juegos serios en la enseñanza de las asignaturas? - ¿Cree usted que los juegos serios adaptándolos al currículo la educación, será de excelencia?
Z	-3,400 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,001
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos positivos.	

Elaborado por: Loján, 2017

Por tanto, los resultados obtenidos fueron realizados en la herramienta estadística SPSS, obteniendo el Gráfico N°. 42:

Gráfico N°. 42. Gráfica de Representación



Elaborado por: Loján, 2017

4.2.8. Decisión Final

El valor z calculado ($z = -3.40$) es inferior al nivel de confianza controlado ($z = 1.96$), por tanto, se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis alterna que dice: Los Juegos Serios si tienen incidencia en el enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para llegar a este capítulo se ha trabajado con los objetivos, las preguntas directrices y el análisis e interpretación de resultados, por lo tanto, se ha establecido las siguientes conclusiones y recomendaciones.

5.1. Conclusiones

Se determinó que los estudiantes motivo de estudio, reconocen las bondades de los juegos serios, para la enseñanza aprendizaje de las diferentes áreas de aprendizaje, con el uso y manipulación de los juegos serios, que permite reforzar los conocimientos impartidos por el docente, volviendo la clase interactiva, dinámica y generando aprendizajes significativos.

Los niveles de impacto de los juegos serios tienen un alto porcentaje de estudiantes, consideran que aprenderían de mejor manera utilizando los juegos serios en el proceso de aprendizaje de las distintas asignaturas, la integración pedagógica de estos recursos genera niveles de impacto educativo, dinámico, práctico, interactivo de gran escala en progreso de la calidad dentro del proceso educativo de estudiantes de la carrera.

Los factores que inciden en la enseñanza aprendizaje, generalmente son los docentes tecno fóbicos, resistentes al cambio educativo, que optan por renunciar o cambiarse de establecimiento, cuando las autoridades exigen su actualización o simplemente delegan el desarrollo de actividades con el uso de juegos serios a otro profesional experto en el área tecnológica en gamificación, conservando el

tradicionalismo educativo, monótono, desactualizado, perjudicando el aprendizaje significativo de los estudiantes y generando rechazo de las asignaturas.

Es necesario la implementación de alternativas de solución, que permitan la manipulación y uso de los juegos serios disponibles en Web, eliminando en los docentes el tradicionalismo de la enseñanza, volviéndolo tecno pedagógico con capacitaciones de TIC's, incentivando a la evolución académica y de calidad; de igual manera concientizar los distintos beneficios educativos que disponen estos recursos tecnológicos y que permiten concebir estrategias de integración pedagógica para la utilización y aplicación los juegos serios, como apoyo al proceso de formación académica de los estudiantes, desarrollando, habilidades y conocimiento cognitivo significativo durante la enseñanza aprendizaje.

5.2. Recomendaciones

Es necesario que los estudiantes manipulen y usen los juegos serios en el aprendizaje de cualquier asignatura, lo cual permite reforzar conocimientos enseñados por el docente, generando un feedBack.

Se recomienda la integración pedagógica de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas, estos recursos generan niveles de impacto en el progreso de la calidad educativa en los estudiantes de la carrera.

La era del conocimiento y la tecnología exige a los docentes la actualización constante, que permitan cambios educativos, y no retrocesos, que los docentes estén dispuestos a enfrentar los nuevos retos pedagógicos, que las autoridades verifiquen los avances, apoyándose de especialistas informáticos, que les guíen en el área tecnológica y puedan desarrollar sus actividades a través de los juegos serios, permitiendo un aprendizaje divertido, motivador y de calidad.

Se recomienda la implementación los juegos serios disponibles en la web, para la enseñanza aprendizaje, haciendo uso de los recursos disponibles que poseen los

docentes y estudiantes como: tabletas, portátiles y smartphones, eliminando el tradicionalismo de la enseñanza, mediante el uso y manipulación de juegos que permita al docente aplicar de acuerdo a los objetivos académicos que pretenda alcanzar, cabe recalcar que los estudiantes aprenden a manipular recursos (Hardware o Software), convirtiéndose en nativos digitales, pero, inducto en las Tic, los juegos serios son recursos potenciales de alto grado de aprendizaje y conocimiento significativo, dinámico e interactivo que favorecen a la calidad educativa.

CAPÍTULO 6

PROPUESTA

6.1. Datos informativos

6.1.1. Título

Elaboración de una Metodología para aplicar Juegos Serios en las diferentes asignaturas de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

6.1.2. Institución ejecutora

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

6.1.3. Beneficiarios

Estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Provincia: Tungurahua.

Cantón: Ambato.

Parroquia: Huachi Chico.

Dirección: Río Guayllabamba entre Av. Los Chasquis y Av. Los Atis.

6.1.4. Tiempo estimado para la ejecución

Siete meses:

Inicio: enero 2017.

Fin: julio 2017.

6.1.5. Equipo técnico y pedagógico responsable

Investigadora: Lcda. María del Cisne Loján

Pedagógico: Dr. Héctor Fernando Gómez Alvarado

Psicóloga: Mg. Gladys Ochoa Carrión

Neuróloga: Dra. Especialista Neuronal. Paulina Bombón

6.1.6. Costo

Se estima un costo de USD. \$ 2,000.00 (Dos mil 00/100 dólares americanos) para materiales, USD. \$ 718.00 (Setecientos dieciocho 00/100 dólares americanos) como imprevistos, da un total de USD. \$ 2718.00 (Dos setecientos dieciocho 00/100 dólares americanos), en el Tabla N°. 13 se ilustra el detalle:

Tabla N°. 13. Costos del proyecto

Ítems	Descripción	Valor
1	Suministros de oficina	\$ 100.00
2	Foto Copias	\$ 90.00
3	Anillados, empastados, impresiones	\$ 220.00
4	Transporte	\$ 200.00
5	Servicios básicos (luz, teléfono, internet)	\$ 350.00
6	Creación Ambiental de test y seguridad	\$ 900.00
7	Dispositivos de Almacenamiento externo	\$ 140.00
	SUBTOTAL	\$ 2000.00
	10% imprevistos	\$ 718.00
	TOTAL	\$ 2718.00

Elaborado por: Loján, 2017

6.2. Antecedentes de la propuesta

Como aspectos relevantes del proceso de investigación **“PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS A LA EDUCACIÓN”**, en el que intervinieron los estudiantes de la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato y la autora, se obtuvieron:

Los estudiantes reconocen las bondades de los juegos serios en el proceso enseñanza aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento, para reforzar los conocimientos recibidos y aprender nuevos conocimientos, haciendo que las actividades en clase sean más interactivas, dinámicas y generando aprendizajes significativos. Se requiere que los docentes utilicen estos recursos de una manera que permita una integración pedagógica del área de estudio.

Se requiere un cambio profundo para salir del tradicionalismo y aprovechar las ventajas que ofrecen los juegos serios y los procesos de gamificación asociados, haciendo que los estudiantes manipulen y usen los juegos serios en cualquier asignatura para poder obtener una retroalimentación del proceso pedagógico.

La era del conocimiento y la tecnología requiere docentes que aprovechen al máximo la tecno-pedagogía, a través de procesos de actualización permanentes para enfrentar los nuevos retos pedagógicos, a través de equipos inter y multi disciplinarios, utilizando metodologías adecuadas para cada actividad.

La Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, tiene como objetivo principal aplicar métodos de enseñanza aprendizaje que permitan cumplir con la premisa de Educación de Calidad, que el estudiante aprenda.

Es un largo camino, la intensión de docentes investigadores para lograr adaptarse a las posibilidades y ritmos del estudiante, es una de las mayores exigencias en la actualidad, con el afán de un aprendizaje activo, los juegos serios, recursos

didácticos en la enseñanza de las diferentes asignaturas utilizando las tecnologías, hace a la educación aceptable y esperada; en forma contraria a la situación actual, debido a aspectos como: insuficientes recursos didácticos, metodológicos, tiempo, desconocimiento de los beneficios de aprendizaje y técnicas para la elaboración de estrategias de enseñanza, que enfrentan los docentes de la facultad de la Ciencias Humanas y de la Educación.

Con el uso y manejo de juegos serios, con la finalidad de mejorar la calidad educativa por medio de los juegos, aplicando estrategias metodológicas en el aprendizaje de los estudiantes, mediante la manipulación de juegos dentro o fuera del aula.

Ante la evidencia de la falta de una metodología, que permita detectar los problemas de aprendizaje y prevenirlos a través de la gamificación, recursos disponibles en la web libres o versiones gratuitas, para la presente investigación, se procedió a la observación y práctica de dos grupos de estudiantes de las carreras de Psicología Industrial de primer y segundo semestre, en los créditos (módulos formativos) de NTIC's I y Metodología de la Investigación, en los laboratorios de la FCHE, utilizando los recursos tecnológicos llamados: Socrative y EVE Launcher.

6.3. Justificación

El desarrollo de la presente propuesta brindará una metodología que facilite el correcto uso y desarrollo de los juegos serios gamificados, para la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, cuya visión de una enseñanza de calidad, con profesionales líderes competentes, que transforme la metodología tradicionalista en métodos tecno pedagógicos, con implementos científicos y estrategias metodológicas, que conviertan a un aprendizaje cognitivo, participativo, creativo, analítico, didáctico e investigativo en el estudiante, para enfrentar los nuevos retos educativos, en la era digital-tecnológica; cumpliendo con los estándares de educación superior plasmados en la

LOES (Ley Organiza de Educación Superior) y el Consejo de Educación Superior (CES) que exige cambio constante, que beneficie el desarrollo educativo en el Ecuador.

Cabe tomar en cuenta que el enfoque del proyecto no es solo una necesidad de la Facultad, sino de toda la comunidad Universitaria.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

Desarrollar una metodología de los juegos serios para enseñanza aprendizaje de las carreras de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Universidad Técnica de Ambato.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Documentar la metodología que permita soluciones en los juegos serios, aplicados a las asignaturas.
- Definir los impactos de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje en las carreras de la FCHE.
- Exponer factores de aprendizaje de los juegos serios en las asignaturas para aplicación de la enseñanza por parte de los docentes.

6.5. Análisis de factibilidad

6.5.1. Factibilidad tecnológica

Es factible, porque la Facultad dispone de herramientas tecnológicas en los laboratorios (proyectors, computadoras y acceso web), y adicionalmente en los hogares los estudiantes podrán hacer uso de los juegos serios, con el objetivo de

enseñar y aprender de forma práctica y divertida para mejorar la calidad de la educación.

6.5.2. Factibilidad económica

La Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación cuenta con recursos económicos necesarios, para el desarrollo de los juegos serios, se trabajará con herramientas tecnológicas y sitios web de código abierto y versiones de juegos Free, no requiere mayor inversión económica para el desarrollo de este proyecto.

6.5.3. Factibilidad Ambiental

El presente proyecto consecuente con el medio ambiente propone minimizar, tizas de pizarra, papel, utilizando recursos disponibles en la web, almacenamiento masivo en línea para el proceso de enseñanza aprendizaje, causando un impacto ambiental mínimo, lo cual favorezca a la naturaleza.

6.5.4. Factibilidad legal

Existe la autorización y aprobación para el desarrollo de la propuesta “Elaboración de una Metodología para aplicar Juegos Serios en las diferentes asignaturas de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato”.

En la constitución de la política de la República del Ecuador en:

El artículo 257, El régimen de desarrollo es un conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas, económicos, políticos, sociales culturales y ambientales que garantice la realización del buen Vivir, del sumak kawsay.

Artículo 343.- El Sistema Nacional de Educación tendrá como finalidad desarrollar las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos técnicos saberes y artes culturales en el sistema tendrá como centro

LG que aprenda y funcione de manera reflexiva y dinámica incluyente eficaz y eficiente Sistema Nacional de Educación tendrá la visión y todo intercultural acorde a la diversidad geográfica cultural lingüística del país en el en el respeto de los derechos de la comunicación y nacionalidades

El artículo 387, Será responsable el estado promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir con la realización del buen vivir, sumak kawsay

En el **artículo 8** de la Ley Orgánica de Educación Superior(LOES), la educación tiene los siguientes fines:

- a. Aportar al desarrollo del pensamiento, al disponer de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;
- b. Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad del pensamiento y pluralismo ideológico;
- c. Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales de la cultura nacional;
- d. Formar académicos y profesionales, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la república, a la vigencia de orden democrático, y a la estimular la participación social;
- e. Aportar con él con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto con la Constitución y en el plan Nacional de desarrollo;
- f. fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;
- g. Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado constitucional soberano independiente unitario intercultural plurinacional y laico; y contribuir en el desarrollo local y Nacional de manera permanente a través de trabajo comunitario a extensión Universitaria.

6.6. Fundamentación Teórica

6.6.1 Educación

La educación tiene el propósito de la aplicación y la interpretación del aprendizaje, trata, el escribir, comprender y percibir políticas y prácticas educativas que incluyan temas como la pedagogía, metodología, métodos, y herramientas tecnológicas que faciliten la enseñanza, organización y el liderazgo en el desarrollo educativo, en las cuales se compone de muchas disciplinas dependiendo de la carrera de formación (Irlbacher-Fox, 2014).

6.6.1.1 Pedagogía

Paulo Freire, (1997) define, la pedagogía se forma a través de situaciones de la vida cotidiana, los individuos deben tomar conciencia de la realidad del medio social y cultural, la cual surge como producto de las reflexiones del ser humano para transformar las instituciones educativas antes de fundamentos de conocimiento de enseñanza aprendizaje utilizando métodos que faciliten el proceso de formación.

6.6.1.2 Metodología

Es la ciencia que estudia al método, comprende una serie de técnicas y estrategias que contribuye a la teoría de procedimientos para mejorar las capacidades de aprendizaje, es una guía sistemática, eficiente y actualizada para alcanzar los objetivos de una disciplina (González, Muñoz, & Beliz, 2016).

6.6.1.3 Métodos

Es un conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para llegar a un objetivo preciso, es un medio instrumental por el cual se realiza una serie de procesos para ser ejecutados, pero básicamente establecen parámetros que

facilitan encauzar el esfuerzo físico, mental, o ambos, para comprender y resolver problemas o circunstancias de cualquier índole, utilizando de herramientas tecnológicas (Montalbán, 2016).

6.6.2 Herramientas Tecnológicas

Las herramientas tecnológicas, son programas y aplicaciones (software), que pueden ser libres o pagadas, diseñadas para facilitar a la enseñanza aprendizaje, existen diferentes tipos de recursos para diseñar, elaborar, interactuar información y conocimiento dentro o fuera del aula (Martelo, 2016). En esta propuesta se hablará de los juegos serios utilizando Socrative y EVE Launcher orientados al aprendizaje.

6.6.2.1. Juegos Serios en la Educación (Socrative y EVE Launcher).

Los juegos serios Socrative y EVE Launcher, son aplicaciones totalmente diferentes, pero tienen el mismo objetivo: generar aprendizaje mediante actividades de juegos, que permiten un desarrollo neuro-cognitivo en el estudiante, los juegos impactan en la estructura cerebral, aumentando el tamaño de algunas regiones y activando otras, haciéndolas más eficientes, como la retención, atención, habilidades visuales y memoria, que facilitan el aprendizaje.

6.6.2.2. Juego Serio Socrative

Socrative, aplicación en línea para docentes y estudiantes, que genera actividades para todo tipo de dispositivos electrónicos (portátil, tabletas y smartphones), se basa en un sistema de respuesta inteligente, el docente plantea preguntas en tiempo real, el estudiante responde en línea o dentro del aula de clase.

En el Gráfico N°. 43 se muestra la imagen de la herramienta Socrative, con la que se procedió a realizar la práctica con los estudiantes de la carrera de Psicología

Industrial, lo cual se tomará varias características de este recurso para beneficiar al proceso del aprendizaje.

Gráfico N°. 43. Pantalla de la Herramienta Socrative



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: (Langenhorst & Worthge, 2017)

Esta aplicación permite la construcción activa del conocimiento a través de las actividades individuales o grupales, generando competición y colaboración de conocimiento entre estudiantes, por medio de actividades establecidas por el docente.

Oportunidades en el aula

Socrative se utiliza para múltiples actividades, algunas que se pueden especificar conforme a la manipulación de la herramienta, se determina en:

1. **Retroalimentación instantánea (Feedback).**- Avances de la clase en poco tiempo, en forma física o virtual.

2. **Evaluación de diagnóstico.-** Las evaluaciones pueden realizarse antes o después de clase, para dar una evaluación de diagnóstico inicial de lo que sabe y al final de lo que ha aprendido.
3. **Evaluación continua.-** Para conocer los avances de conocimientos de los estudiantes en la clase.
4. **Motivación.-** Los estudiantes pueden utilizar cualquier dispositivo electrónico para el aprendizaje e interacción con los demás compañeros, fomentando la colaboración y competitividad sana en cuanto a sus conocimientos.
5. **Participación.-** Favorece a la interacción social, motiva la participación individual o grupal, generando capacidades de comunicación.

Características Socrative

(Langenhorst & Worthge, 2017), Socrative tiene 7 elementos, que se describen a continuación:

1. **Launch (Ocupaciones).-** Involucra al estudiante a medida que el aprendizaje ocurre con su tipo de actividad, consta con una **Cuenta de clase** que permite hasta un máximo de 50 estudiantes por actividad dentro de la clase.
2. **Quizzes (Preguntas).-** Diseña y edita una biblioteca propia de evaluaciones, en cualquier momento, ordena o busca los grupos, los etiqueta, comparte a través de la red mediante código, selecciona y lanza instantáneamente cualquier actividad.
3. **Informs (Informes).-** El docente puede revisar la comprensión del estudiante en la clase, cada informe de Socrative se guarda en la cuenta, se puede descargar, enviar por correo electrónico o se puede transferir a Google Drive.
4. **Rooms (Habitaciones).-** El docente inicia actividades en las salas virtuales, son fáciles de crear para involucrar instantáneamente a los estudiantes que

se encuentren en la clase o aprendiendo en forma remota, compartiendo el código único de identificación de Rooms para que se unan.

5. **Carrera en el espacio.-** Entorno de animación de competencia amistosa entre estudiantes, con sentido intergaláctico, convierte cualquier valoración progresiva en una actividad agradable a la gente, mientras los individuales o grupales corren por la pantalla con las respuestas correctas.
6. **Results (Resultados).-** El docente puede visualizar la comprensión del estudiante, el momento que los resultados de los estudiantes llegan a su pantalla en tiempo real, utiliza la retroalimentación instantánea para determinar los pasos siguientes en su instrucción, es dada por el docente.
7. **Experiencia del estudiante.-** Los estudiantes en forma instantánea envían respuestas y comentarios, directamente al docente en una interfaz limpia e intuitiva.

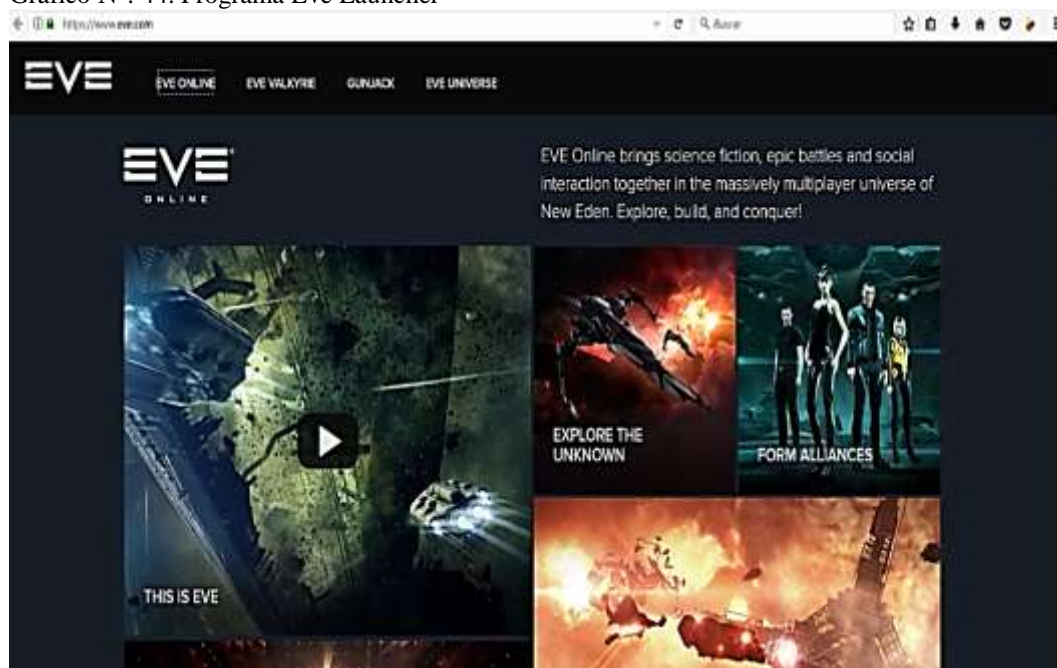
Por tanto, Socrative es una herramienta en gamificación, esencial en un aula de clase presencial o virtual, por su diseño intuitivo que tiene diferentes recursos internos, de fácil uso para docente, de interfaz interactiva y un feedback inmediato, participación y evaluación continua.

6.6.2.3. Juego Serio EVE Launcher

Según el sitio de EVE, 2017 propone un aprendizaje multiusuario, el usuario se sumerge en una experiencia de ciencia ficción, explora, construye, conquista en EVE Online a lo largo del enorme universo en línea, uno y compite contra más de 350.000 jugadores en épicas batallas de naves espaciales, este juego genera en el cerebro nuevos procesos cognitivos de aprendizaje, análisis, decisiones, tácticas de juego, creatividad, habilidades motrices, intelectuales, visuales, sonoras, percepción, carisma, emociones, memoria.

El Gráfico N°. 44 muestra la pantalla de Eve Launcher:

Gráfico N°. 44. Programa Eve Launcher



Fuente: <http://gamesalad.com/>

Oportunidades en el aula

EVE Online Launcher, crea situaciones de la vida diaria, en pequeñas misiones en un mundo galáctico y estas experiencias en el estudiante las aplica en su realidad, lo que permite al estudiante solucionar inteligentemente los problemas, el juego forja el desarrollo del pensamiento en el estudiante, es una herramienta potente para cambiar el paradigma de enseñanza de las asignaturas y recursos educativos en cualquier crédito, si la intención es el progreso del conocimiento cognitivo a través de los juegos, esta herramienta otorga oportunidades de aprendizaje que el docente debe aprovechar en el aula de clase, que son:

1. **Estrategias de juego.-** El estudiante analiza los niveles y que debe hacer en cada situación, toma decisiones a cada momento.
2. **Motivación.-** Las diferentes circunstancias permiten al estudiante una estimulación de satisfacción y logro por cada nivel pasado.

3. **Conocimiento.-** El estudiante genera una serie de eventos, emociones y pensamientos neuronales, la conexión de cada lóbulo cerebral gracias a las funciones internas que realizan.
4. **Colaboración.-** El estudiante interactúa de manera social y coopera con los demás compañeros, define la empatía mutua sociocultural.

Historia de fondo de EVE Online

El juego se desarrolla a miles de años en el futuro y expone que, la humanidad, al agotar los recursos naturales de la tierra casi en su totalidad, se traslada y coloniza la vía láctea para sobrevivir.

Los planetas habitables en poco tiempo quedan repletos, causando una guerra, al descubrir un agujero de gusano, lo atraviesan, encontrando una galaxia inexplorada, a la que llaman el nuevo edén, rápidamente los colonos atraviesan el agujero para habitar el edén, eso condujo a una era tecnológica oscura, muchas colonias fenecieron, sobreviviendo cinco culturas que reconstruyen el universo como lo conocían, estas razas crean los cinco principales imperios de EVE Online (Caldari, Gallente, Amarr, Minmatar y Jove), el jugador puede escoger cualquiera de las cuatro banderas a excepción de la de los Jove (CCP, 2003- 2017).

Características de las Razas

Según el sitio web de EVE (2017), definen 5 razas en el mundo virtual del juego, que son:

1. **Amarr.-** Descendientes de un grupo religioso fundamentalista, denominada Conformistas, es la primera raza en redescubrir el viaje universal a velocidades supralumínicas, expandiendo su imperio, esclavizando varias razas en el proceso, esclavizaron a las razas Minmatar y Gallente.
2. **Minmatar.-** Inventaron el vuelo espacial por sí mismo, siendo colonizados por la raza Amarr, se revelaron separándose para formar su propia fracción

en el universo, fueron desheredados de la galaxia, los que poseen menor número de sistemas estelares y la mayoría de su gente, son esclavos del Imperio Amarr o son refugiados en la Federación Gallente.

3. **Gallente.-** Se encuentra en el mismo sistema estelar, el hogar de los gallentes, fundada por los colonos franceses de Tau Ceti, tuvieron un enfrentamiento al no querer ser colonizados por el Imperio Amarr, deteniendo la conquista al imperio, este mundo fue comprado por una mega-organización, llamada Caldari, los Gallentes empezaron a terraformarlo (Ambiente apto para la vida), sin embargo no se completó la transformación, por el colapso que la puerta sufrió, quedando algunos en la antigua Gallente y otros encontraron un mundo acogedor, conformando la primera república de la nueva era.
4. **Caldari.-** Esta al no poder completar el destierro de los gallentes, permaneció hostil por miles de años, demorando el nacimiento de una sociedad avanzada, estos comprendieron el funcionamiento del equipo terraformación, dando un fuerte empujón a la tecnología. Los Caldari y los Gallente durante muchos años de fricción produjeron la muerte de miles de personas.
5. **Jove (actualmente raza no jugable).-** Había sido una colonia humana, asentados en una región alejada de la puerta EVE, después del colapso de la puerta y del derrumbamiento del comercio inter estelar y las rutas de transporte, los jovianos fueron capaces de revivir su civilización casi inmediatamente, empezaron con la genética experimentando en sí mismos, para adaptarse en el espacio, pero dañaron irreversiblemente la raza con el denominado “Mal Joviano”, que infringe una depresión en la víctima hasta deprimirla, para perder el deseo de vivir hasta la actualidad están buscando la cura para este mal.

Sistema de juego por niveles

Según en la pagina de EVE (2017), define que el jugador aprende, desarrollando habilidades e incremento neuronal y se divide en 15 grupos de habilidades, que se detallan en el Gráfico N°. 45.

Gráfico N°. 45. Habilidades de EVE Online Launcher



Elaborado por: Loján, 2017
Fuente: EVE (2017).

- **Social.-** la interacción en línea permite relacionarse con otros jugadores, compartir experiencias, cumplir objetivos en colaboración, esto ayuda a un aprendizaje colaborativo e individual.
- **Ciencia.-** genera creatividad e investigación en cada nivel y el tiempo que tarda en completar el proyecto o misiones.

- **Electrónica.-** esto permite generar aprendizaje en personalizar equipo y mejoras tecnológicas, dependiendo de la calidad del objetivo, ayudando al desarrollo del conocimiento práctico que se requiera alcanzar, permitiendo reestructurar los objetivos de estudiante durante su enseñanza.
- **Comercio.** – en el estudiante genera la habilidad de negociar, intercambiar, vender cualquier tipo de producto o cosa, con el fin de generar economía personal o empresarial.
- **Misiles.-** permite la manipulación virtual y funcionamiento de armas de alto calibre, esto facilita el aprendizaje de armamento militar.
- **Artillería.-** esto genera habilidad de puntería, mediante uso de armamento, ayuda a dominar cualquier tipo de arma y armamento de defensa, mejorando la destreza motriz del estudiante.
- **Mecánica.-** permite conocer la estructura interna de cualquier objeto y su manera de funcionamiento, esto genera habilidades motrices y cognitivas a través de la práctica del aprendizaje.
- **Gestión de Corporaciones.-** esto crea estrategias de supervivencia personal y empresarial, haciendo uso de recursos humanos, psicológicos-sociales, de cómo reestructurar mejorares que beneficien a la empresa, esto es favorable para la carrera de empresas o personales que ayudan a el comportamiento de los empresarios y empleados en sus diferentes funciones.
- **Comando de navegación espaciales.** – la manipulación de objetos como aviones, drones, entre otros, lo cual, permite el desarrollo de diferentes habilidades motrices necesarias en el estudiante.
- **Drones.-** esto desarrollar habilidades motrices y cognitivas, de uso, manipulación y ejecución aumentando el aprendizaje, forma ofensiva personal y grupal, forjando tácticas de superación profesional.
- **Liderazgo.** – el docente en la enseñanza y el estudiante en el aprendizaje deben ser líderes, en el proceso educativo, ambos aprenden y enseñan, el docente pedagógicamente y en el estudiante empíricamente, pero ambos necesarias para el aprendizaje dual y significativo permanente.
- **Aprendizaje.-** este juego genera muchas habilidades cognitivas y motrices, que no solamente, se hablaría de entretenimiento y diversión, también

enseñanza aprendizaje virtual de cómo acceder en la vida real, utilizando diferentes tipos estrategias, por otro lado, el estudiante desarrolla procesos neuronales, que facilitan el proceso de otros aprendizajes fuera del aula o dependiendo de las circunstancias en la que se encuentre.

6.6.3. Análisis previo a la elaboración de la metodología

Los juegos serios no se aplican en las actividades académicas generalmente por los siguientes factores:

- La complejidad de su estructura
- La dificultad para relacionarlos con las actividades académicas

Por tanto, los docentes recurren en sus clases al desarrollo de ejercicios prácticos y representaciones visuales a través de diagramas, esquemas y diapositivas, con sus limitaciones principales:

- No permiten interactuar directamente con el contenido
- No son escalables (limitadas al tipo y cantidad de material presentado), y
- No garantizan que los estudiantes presten atención a ellas.

Al aplicar los juegos serios se requiere que:

- El conocimiento sea situado y se genere de forma colaborativa.
- El aprendizaje implique transiciones entre etapas de desarrollo cognitivo.
- Los estudiantes acudan al aula con ideas preformadas sobre el mundo.
- El entorno influya en la experiencia educativa de los estudiantes.

La meta de la educación debe ser proveer a los estudiantes de herramientas para comprender conceptos complejos y la habilidad de trabajar con ellos de forma creativa.

Los aspectos relevantes y prioritarios que se analizaron en la fundamentación teórica de esta propuesta referente al uso de los juegos serios (Socrative y Eve Online Launcher), herramientas utilizadas para la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de N'tic I y Metodología de la investigación, con el objetivo demostrar que los juego serios si influyen en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Psicología industrial, favoreciendo a la innovación tecno pedagógica y educativa para poder alcanzar la calidad de enseñanza y educativa de la institución, pero su aplicación y efectividad dependerá de cómo se maneje, durante el desarrollo de la clase, y no adaptándolos a la enseñanza tradicionalista o clases magistrales.

Por todo lo expuesto, se comenzó la práctica, en los módulos formativos (asignaturas) antes mencionados detallándolos por fases: fase 1 (Socrative), fase 2 (Eve Launcher), fase 3 (implementación de metodología). En la cual se podrá determinar los procesos de cada fase, en especial con la fase 3, que permitirá la elaboración de la metodología para cualquier juego serio que el docente quiera incorporar en su clase, pueda alcanzar los objetivos de aprendizaje.

6.6.3.1. Fase 1. Socrative

Esta fase se divide en: Práctica de Observación de la fase 1, grupos, ejecución, resultados observados y conclusiones, durante todo el proceso de aplicación en la clase de NTIC's.

Práctica de Observación de la fase 1

En la actualidad el docente investigador cada día busca innovaciones en los métodos de aprendizaje, que permitan a los estudiantes alcanzar un significativo nivel cognitivo, los juegos serios resaltan cualidades positivas y negativas de la utilización inapropiada de las herramientas TIC's, eliminando tradicionalmente las ventajas educativas e innovadoras metodológicamente; sin embargo, al utilizar juegos serios aplicados a la educación, mediante el uso de TIC's, se modifican

didácticamente ciertas condiciones, permiten el desarrollo neuronal del pensamiento mediante actividades cerebrales, conexiones enlazadas de dendritas a dendritas, mediante impulsos permiten la generación de un nuevo conocimiento.

Grupos

Se trabajó con la muestra de 80 estudiantes de la carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

Los estudiantes fueron divididos en grupos, a cada uno se asignó un color: azul, magenta, melocotón, lima, naranja, turquesa, celeste y violeta.

Ejecución

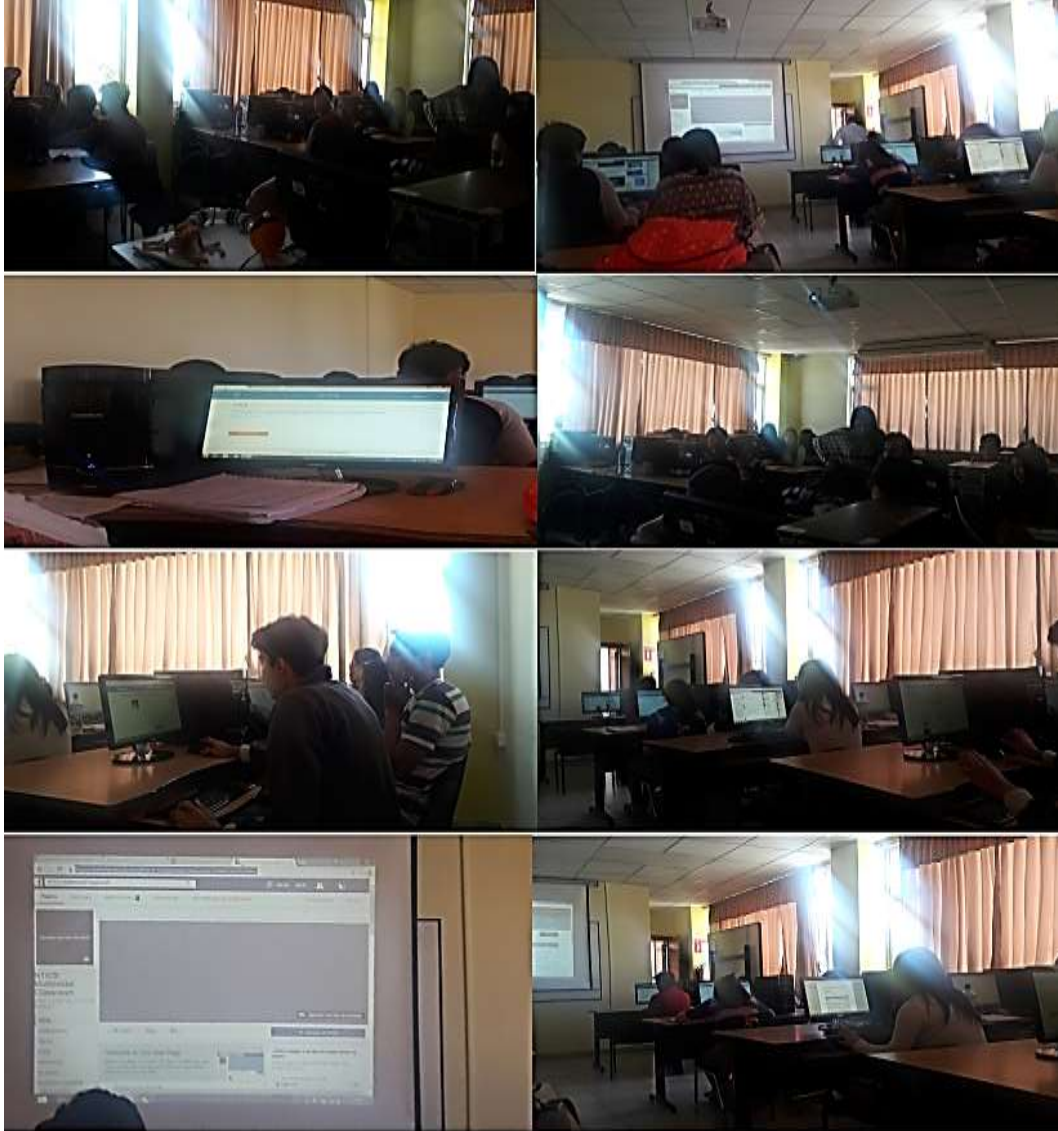
Con cada uno de los grupos se realizaron actividades de aprendizaje de la materia NTIC's I, mediante preguntas a resolver, utilizando la herramienta didáctica, para alcanzar los objetivos trazados con los juegos serios, cambios en el comportamiento, cumplimiento, motivación, resolución de problemas y los elementos del juego serio, como preguntas, retos entre grupos, niveles de conocimiento, competición, colaboración. Las recompensas en estos grupos son puntos, trofeos como ganador en la evaluación. Se muestra en el Gráfico N°. 46:

La motivación juega un papel fundamental en los jugadores, sea intrínseca o extrínseca, la relación, autonomía, creatividad, dominio, logro, retroalimentación, medios para alcanzar el propósito; utilizando como medio de información las redes sociales, Facebook, Twitter, entre otros, en el Gráfico N° 47, se ilustran los grupos de ejecución de socrative.

Con la herramienta Socrative se controla el tiempo y la visualización de los avances de cada grupo y el nivel en que se encuentra cada uno y se determina el

ganador con el cumplimiento de los objetivos, cuando se ha concluido el tiempo establecido, conocimiento alcanzado, aprendizaje a nivel personal y grupal.

Gráfico N°. 46. Resultados de observación 1

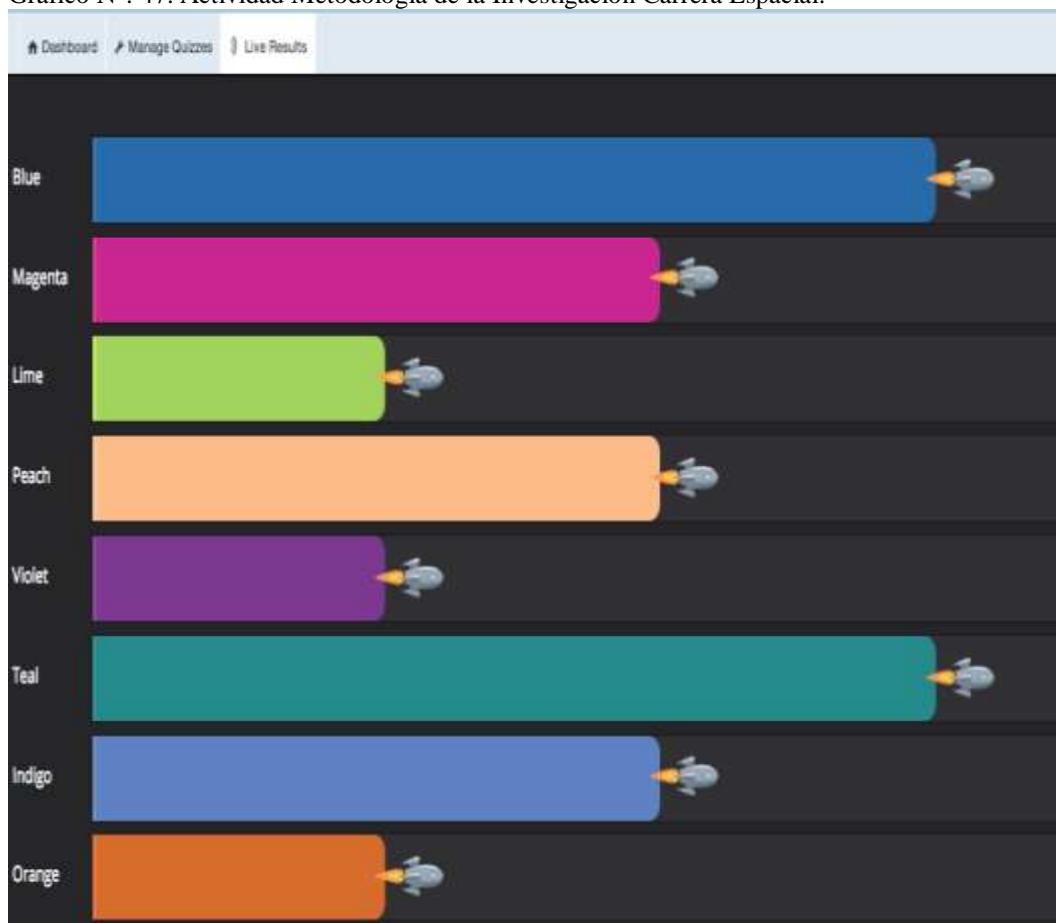


Elaborado por: Loján, 2017

Resultados obtenidos

Durante la práctica de socrative, los estudiantes, tuvieron problemas con las actividades propuestas del cuestionario, en los Gráficos N°. 47, N°. 48 y en el Cuadro N°. 4, se puede observar las ventajas y desventajas de las actividades y los porcentajes de avances de conocimientos.

Gráfico N°. 47. Actividad Metodología de la Investigación Carrera Espacial.



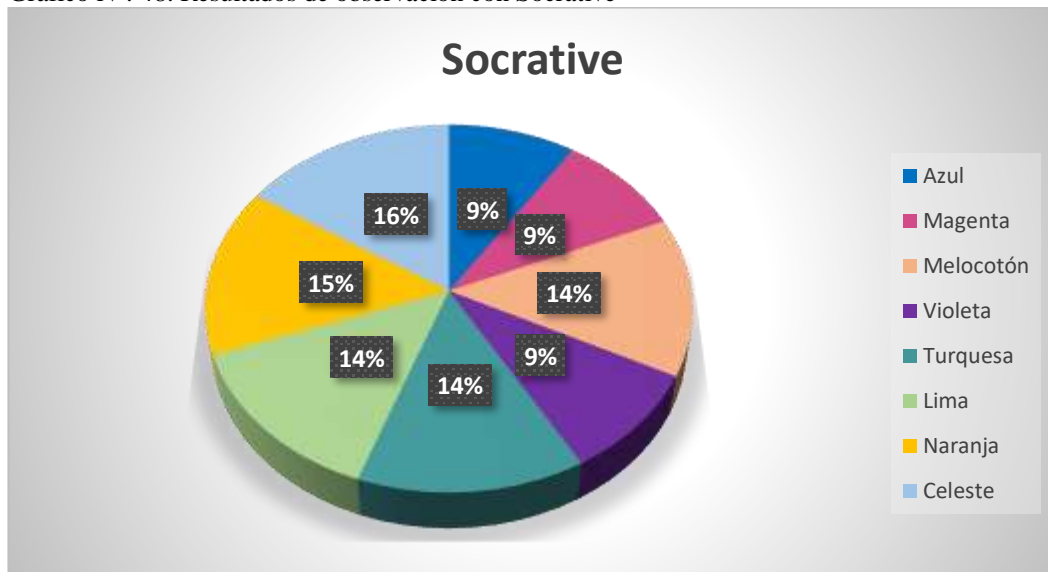
Elaborado por: Loján, 2017

Cuadro N°. 4. Observación en el aula: Socrative

Software: Socrative		
Actividades	Ventajas	Desventajas
Resolver cuestionario de NTIC' s I	Fácil uso para el estudiante el contestar las preguntas.	No se puede aplicar a todos los niveles de enseñanza, no tienen, el fácil acceso a la herramienta.
	Interesante la estructura de actividades en línea.	No se puede usar sin internet
	fácil pasar los datos sobre calificaciones, reportes que van a el correo del maestro o bajar una plantilla en Excel	No es recomendado usarlo en grados de iniciales de primaria hasta primero de bachillerato
	La clase dinámica, interactiva práctica	Desconocimiento investigativo para resolver la práctica.
Se trabajó con la muestra, divididos en grupos denominados: azul, magenta, melocotón, lima, naranja, turquesa, celeste y violeta, cada uno de los grupos tenían actividades diferentes.		

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 48. Resultados de observación con Socrative



Elaborado por: Loján, 2017

El grupo azul, que representa al 9%, realizó parte de las actividades planteadas, en los juegos serios al resolver el cuestionario de preguntas de la asignatura Ntic's I, produciéndoles desconocimientos, funcionales de la herramienta Socrative, aspectos investigativos, desmotivación en la ejecución de las actividades, abandonando la práctica realizando otras activadas fuera de contexto, refutando el descontento de no tener una idea de su actividad.

El grupo magenta, que representa al 9% no comprendían el objetivo de la clase, esperando que otros compañeros les orienten en las actividades.

El grupo melocotón, que representa al 14% de actividades cumplidas, desconocen algunas preguntas desorientados a las actividades.

El grupo Violeta, que representa al 9% que se dedicaron a observar el proceso de los demás participantes, argumentaron que no entendían el idioma.

El grupo turquesa, que representa al 14%, en cambio se dedicaron a copiar información referente en la web, sin productividad académica.

El grupo lima, que representa al 14%, algunos realizaban las actividades, mientras otros revisan sus redes sociales, totalmente despreocupados por la actividad.

El grupo naranja, que representa al 15% del total de participantes del grupo cuestionaban, repartieron responsabilidades y colaboración, apoyándose del conocimiento grupal y buscando recursos que le permitan cumplir con las actividades, haciendo uso de la creatividad, conocimientos previos, repartiendo obligaciones.

El grupo Celeste, que representa al 16%, este grupo prácticamente investigaron sobre la interfaz, revisaron opiniones, compartieron actividades, preguntaban a los compañeros si conocían el tema, cada uno ellos hicieron uso de sus dispositivos móviles para encontrar y resolver las posibles respuestas, interacción mutua.

Conclusiones

Sin una guía del docente, los estudiantes no pueden resolver las preguntas, quedando estancados durante la práctica, no se puede aplicar la herramienta, sin una explicación metodológica y un estudiante” pasivo”, sin visión investigativa.

El trabajo por grupos permite un aprendizaje, autoevaluativo coevaluativo y heteroevaluativo, permitiendo un exhaustivo seguimiento del estudiante.

6.6.3.2. Fase 2. EVE Online Launcher

Esta fase se divide en: Observación práctica de la fase 2, ejecución, resultados observados y conclusiones, durante todo el proceso de aplicación en la clase de Metodología de Investigación.

Observación práctica de la fase 2

El juego EVE Online Gráfico N°. 49, es una actividad para el desarrollo cognitivo, qué sirve para divertirse, entretenerse e interactuar, se aprende mediante la interacción de cualquier tipo de juego a nivel personal, social,

cultural, económico, educativo, profesional y de salud, que motiva al jugador a través de su interfaz gráfica, sumergiéndolo en un mundo de realidad virtual y ficción apasionante, que los entornos presentan, para un aprendizaje específico a desarrollar (Latorre, 2003).

Se aprende pautas de comportamiento, relación, convivencia y actitudes, esto permite la estructuración del aprendizaje y el pensamiento, que actúa sistemáticamente sobre el equilibrio psicosomático que facilita aprendizaje significativo e invita al estudiante desarrollar la creatividad, potencia intelectual, fortaleza emocional, habilidades psicomotrices y estabilidad personal, constituye una estrategia esencial para estimular el desarrollo integral de los estudiantes (Redalyc, 2013).

Eve Launcher, tiene cuatro razas y cinco carreras, Business, exploration, Industry, military y Advanced Military, el estudiante debe elegir cualquier de estos agentes sea la raza y la carrera para interactuar en el juego, todos se encuentra en la misma galaxia.

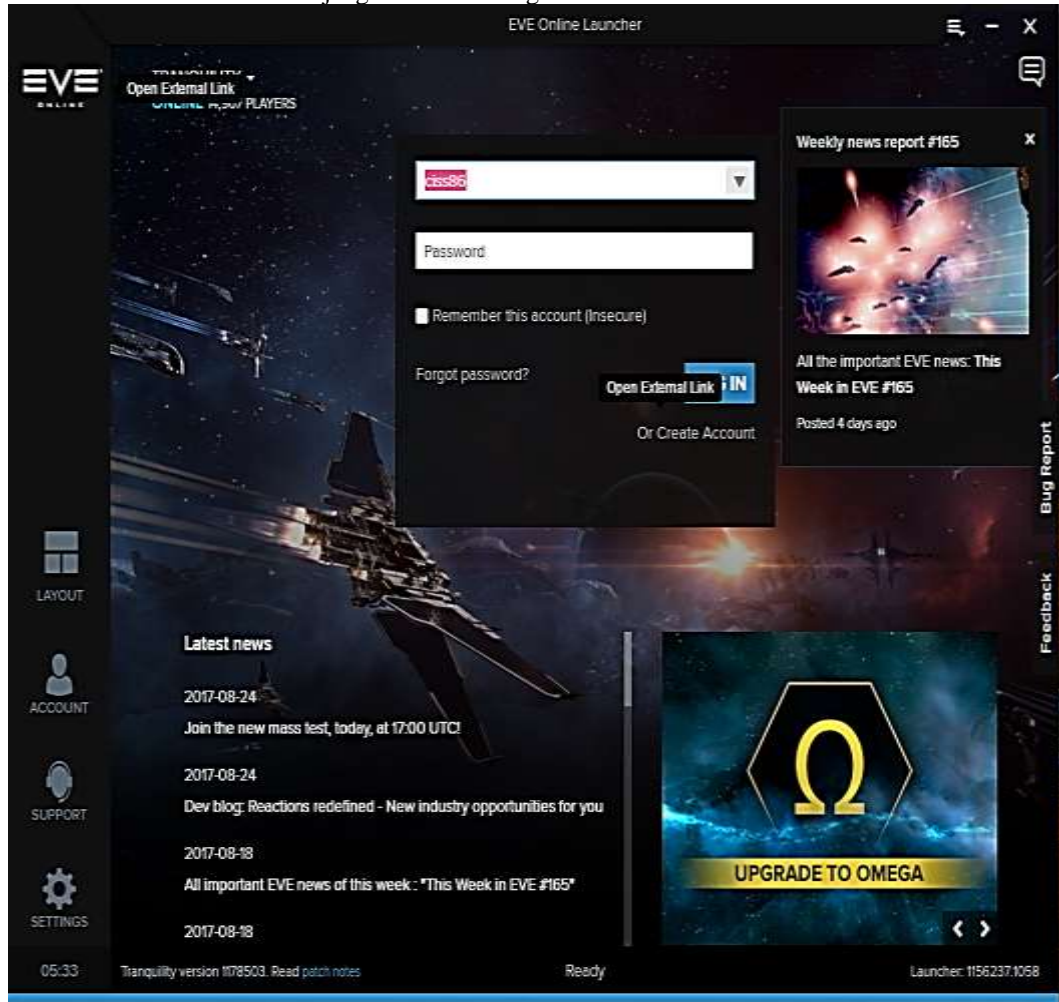
Imperios creados por los estudiantes, aventuras personales de ciencia ficción, el universo de infinitas oportunidades, viaja por cual camino que elija en cualquier parte de la galaxia.

Ejecución

La práctica con el grupo de control de juegos serios, relacionada con el manejo del recurso educativo EVE Launcher, comenzó sin indicaciones ni metodología previa para la observación del comportamiento, intuitivo, crítico, creativo, que potencien el aprendizaje de conductas y actitudes para el desempeño y funcionalidad en la carrera y profesión, que actualmente exige la sociedad, las potencialidades de un jugador, que se desempeña dentro de un juego se asemeja a una realidad, por las habilidades y destrezas propias que desarrollan y las complejidades que tiene el juego, permite el desarrollo cognitivo del aprendizaje

con las actividades de la vida diaria, en el Gráfico N°. 50 ilustra la práctica la exploración de la interfaz del juego y en el Gráfico N°. 51 y en el Cuadro N°. 5 se muestran los resultados obtenidos con el uso de la herramienta.

Gráfico N°. 49. Actividad de juegos serios en la galaxia.



Elaborado por: Loján, 2017

El objetivo de práctica es aprovechar al máximo el desenvolvimiento educativo en la asignatura Metodología de la Investigación, mediante las tácticas de juego, que el estudiante desarrolla, para facilitar la comprensión de los contenidos, el pensamiento estratégico, trabajo en equipo, pasividad al riesgo, motivación y autoconfianza, entre otros aspectos que los juegos serios pueden desplegar.

Gráfico N°. 50. Resultados de observación 2



Elaborado por: Loján, 2017

EVE Launcher, diseñado especialmente con fines formativos, en las diferentes áreas académicas, con sus mecánicas de juego y niveles de complejidad, permite un aprendizaje continuó, progresivo, proporciona un entorno adecuado para adquirir o aplicar el conocimiento, seguro para los enfoques de la práctica que contribuye a las recompensas de gratuidad, cabe recalcar que el juego es pagado, pero si se avanza en cada nivel y se gana 250,00 puntos de experiencia, que corresponde a todas las situaciones o problemas dirigidos de todo tipo de géneros, permite que todo usuario interactúe en el proceso de manipulación con la plataforma de juego, mediante la implementación de méritos o recompensas para que siga avanzando en los niveles.

Estos juegos desarrollan en los jugadores competencias dentro y fuera de EVER, por sus roles que desempeña, con la finalidad que pueda asumir situaciones reales. Aunque es pagado, tiene 14 días de gratuidad, donde se puede interactuar en su interfaz conociendo los niveles del juego, por tanto, en la práctica los estudiantes durante la clase navegaron en la interfaz, les pareció agradable la gamificación

visual, se puede navegar en línea, pero las computadoras del laboratorio de la facultad, no lo soportan por sus capacidades limitadas.

El grupo de control al navegar en la interfaz encontraron los conflictos respecto al idioma, cada grupo identificó la fácil navegación, otros que desconocen su funcionalidad, por cuestiones del idioma, unos no se dan cuenta de sus avances, mientras otros tienen un avance tomando como indicador los niveles de avance, no leen que deben elegir una raza para poder jugar en Ever, desconocen el avance y que deben rescatar sobrevivientes, el tiempo de rescate es 5 minutos, el idioma dificulta la actividad, tratan de cumplir pero al ver la complejidad por el inglés, unos grupos se desaniman, mientras tres grupos si quieren continuar, argumentando que no se van a dejar vencer por el idioma y manipulan los controles de ayuda.

Sin embargo, se puede observar que el intento por seguir con el juego por inercia, manipulan los controles de juego, principalmente aquellos que han jugado en casa otro tipo de juegos, facilitando el uso de los controles y funcionalidades de EVER Launcher.

Resultados Obtenidos

El resultado de la práctica de Eve Online Launcher, los estudiantes, tuvieron problemas con el idioma, generación de avatar, navegabilidad online, entre otros, el cuadro N° 5 se puede observar las ventajas y desventajas de las actividades y los porcentajes de avances de conocimientos.

Cuadro N°. 5. Observación en el aula de EVE Launcher

Software: EVE Online Launcher		
Actividades	Ventajas	Desventajas
Jugar y	Gratuidad del juego en línea.	Componentes adicionales Pagados
	Intuitivo en el manejo de su interfaz.	Los estudiantes que han jugado cualquier tipo de juego se le hace fácil, para el que no, se le complica el idioma.
	Genera habilidades de gestión de empresa.	Dirigido para estudiantes de administración de empresas y

explorar		negociantes.
	Dispone de 4 razas (avatars).	La falta de manipulación y desconocimiento de la interfaz el estudiante excluye estas razas.
	Desarrollo cognitivo de tácticas de estrategias de solución	
	Niveles de recursos y recompensas.	Compleja codificación de recursos.

Se trabajó con la muestra, divididos en grupos de carreras denominados: Business, exploration, Industry, military y Advanced Military, cada uno de los grupos tenían actividades exploración, reconocimiento, manejo de recursos, entre otros.

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 51. Resultados de observación 2 con Eve Launcher



Elaborado por: Loján, 2017

El 25% de los estudiantes que eligieron el agente Business, desconocen el tipo de razas que optaron, tiene problemas con el idioma, no conocen el funcionamiento, tan poco se preocupan por investigar o ver tutoriales en YouTube, sin indicaciones tienden a desanimarse, manifiestan que les causa dolor de cabeza al no poder descubrir el funcionamiento y cambiar de idioma; revelan que la interfaz es muy interesante, que no saben cómo controlar o ver que recursos disponen, que al presionar una tecla al azar lograron manipular los controles. Esto causa desmotivación interna y desconocen el tipo de raza que seleccionaron.

El 16% de los estudiantes que seleccionaron Exploration, primero crearon un avatar, alguno de ellos con anterioridad ha manipulado otro tipo de juego, lo cual

facilita el manejo del idioma, seleccionaron una raza con ayuda del manual, argumentan que el juego en línea es lento el internet, las maquinas no lo soportan, su capacidad es baja, que deben primero explorar todos sus controles para proceder a jugar en EVE Online. Están motivados y tienen curiosidad por avanzar y determinar que deben obtener en cada nivel.

Al 17% los estudiantes (Industry) no les gusta la interfaz, se encuentra en idiomas francés, alemán, italiano, ruso e inglés, prefieren juegos que estén en español, no saben el propósito del juego, la interfaz es lenta por el internet, no recuerdan como sacaron y manipularon algunos controles, avanzaron de nivel, sin saber cómo lo hicieron avanzan por simple inercia, no distinguen el objetivo que tiene el juego ni para qué sirve.

El 25% los estudiantes (Military) descubren el uso de los recursos, que tipo de herramienta eligen, navegan por el espacio, ya que tiene experiencia en otros juegos, han seleccionado la raza Amarr, las naves no saben cómo la escogieron, modificaron el avatar, han avanzado dos niveles, han rescatado a prisioneros, exploran la nave nodriza, que ha pedido auxilio. Investigan en el internet como poder avanzar, pero todavía tienen problemas con el idioma ya que desconocen términos para poder seguir pasando de nivel.

El 17% los estudiantes (Advanced Military) han seleccionado el avatar, modifican, lo visten, le cambian la estatura, contorno, ojos, entre otros objetos, la nave, los recursos de la nave, exploran la galaxia, destruyen naves, suben la nave nodriza, buscan recursos para avanzar de nivel, investigan mediante tutoriales los controles de manipulación, armas de disparo, movimiento, avance de la nave, controles de movimiento del avatar, dominan algo el idioma, tiene experiencia en juegos, la interfaz les parece interactiva, describen que el propósito del juego es comprar y vender, cosechan, fabrican, objetos que consiguen durante el avance de niveles, que deben esperar cuando la nave enemiga destruye su nave.

Conclusiones

El resultado de esta observación confirma que los estudiantes usan las TIC's de manera habitual en los juegos y que la experiencia de cada juego les ayuda a manipular de forma fácil cualquier tipo de juego, sin importar el idioma pero que sea de preferencia el inglés, el descontento de otros al no dominar el idioma, desmotiva la exploración, sin una guía de lo que debe hacer, algunos son estudiantes pasivos. Otros son curiosos por saber e interactúan intuitivamente, mientras que otros buscan alternativas de solución, lo cual se vuelven estudiantes activos de su propio aprendizaje, este juego está orientado a los estudiantes de administración de empresa, pero estudiantes que aprenden psicología otro tipo de carrera, desconocen ciertos beneficios del juego y el tipo de habilidad a desarrollar.

6.6.3.3. Fase 3. Implementación de la Metodología

Luego de obtener información de documentos formales, las fases de observación 1 y 2; y con la experiencia obtenidas las mismas, se realizó un análisis de la metodología utilizada durante la aplicación de los juegos serios en la enseñanza de las dos asignaturas: NTIC's I y Metodología de la Investigación.

Por tanto, la metodología tiene las siguientes fases: análisis, clasificación, conclusiones y recomendaciones; proceso que puede ser utilizado para aplicar cualquier juego serio en las actividades académicas de cualquier asignatura.

Análisis de metodologías

Las investigaciones sobre metodologías didácticas suelen giran alrededor de las teorías de aprendizaje (basadas en la psicopedagogía), como el conductismo, cognitivismo, constructivismo y el conectivismo, cada una de las teorías tienen sus procesos, actividades y métodos. Pese a todas estas teorías, no se puede probar cuál de las metodologías es mejor que otra en cualquier situación de la enseñanza

aprendizaje, la eficiencia, depende de la combinación de muchos factores incontrolables o no modificables; el docente propone que estrategias va utilizar el proceso de enseñanza aprendizaje para que sus estudiantes adquieran conocimientos (Sylvester, 2015).

Clasificación de metodologías

Para clasificar las metodologías se consideró los algunos factores de aprendizaje que generalmente se encuentran dentro del aula o laboratorio, sea en la escuela, colegio o universidad:

Factores considerados

- **Resultados de aprendizaje.**- objetivos previstos como conocimientos sencillos o complejos, etc.
- **Características del estudiante.** – conocimientos previos, capacidades, motivación (Intrínseca o extrínseca), los diferentes tipos de aprendizajes, etc.
- **Características del docente.** – estilo de enseñanza del docente (Innovadora o tradicional), personalidad, capacidades docentes, motivación (Intrínseca o extrínseca),, creencias, dominio tecnológico, etc.
- **Características del módulo (asignatura o crédito) a enseñar.** – área disciplinar, niveles de complejidad, representación de la clase teórica, práctica, divertida, dinámica, etc.
- **Condiciones físicas, materiales y Tecnológicas.** – número de estudiantes, disposición del aula, disponibilidad de recursos, tiempo, internet, etc.

Clasificación Metodologías

No, importa en que institución educativa pública, estudios o enseñes, simplemente a diario dentro del aula se utiliza metodologías de transmisión de información y no de enseñanza, en otras ocasiones, rara vez, metodologías conocidas, porque

requieren dominio, recursos y tiempo, o no se aplican, por desconocimiento, desactualización u otros aspectos pedagógicos.

Por tanto, se consideró la siguiente clasificación de metodologías:

- **Clase magistral.** – La teoría de toda la vida; basta con una tiza líquida pizarra, aunque también se utilizan presentaciones por ordenador, videos y la pizarra electrónica (última tecnología disponible, muy eficaz, por cierto).
- **Clase práctica.** – La mayoría de las veces es una clase teórica; pero en lugar de transmitir conceptos abstractos se resuelve un problema o problemas; es decir, desde el punto de vista metodológico se podría decir que es idéntica a las clases magistrales.
- **Laboratorio.** – Se utiliza en materias más técnicas y los estudiantes manejan computadores o dispositivos móviles, realizar actividades tecnológicas, para investigar, programar, etc., o para la adquisición de determinadas habilidades prácticas.
- **Guías de planificación o Modulo formativo.** – el docente planifica lo que va a realizar durante la clase de acuerdo con los objetivos de la asignatura, programa, método de evaluación, tiempo, actividades, condiciones en el proceso de enseñanza, comunicando al estudiante la planificación de su clase, esta metodología no es susceptible a cambios, por tanto, es rígida.
- **Trabajos individuales o grupales.** – son trabajos que el docente define el tema y el alcance; los estudiantes realizan el trabajo, una vez terminado lo entregan al docente para su calificación.
- **Tutoría.** – el docente responde a una serie de preguntas de información, que el estudiante desea saber, lamentablemente es mal utilizada por los docentes.
- **Evaluación.** – se monopoliza la modalidad de evaluación sumativa, es mal utilizada, desechan la evaluación diagnóstica, evaluación formativa.
- **ABP (Aprendizaje basado en problemas).** – esta técnica didáctica se basa en la resolución de problemas de la vida cotidiana de situaciones o fenómenos reales, es un método para encontrar las soluciones de los mismos problemas.

Conclusiones

Desarrollar una metodología de los juegos serios para la enseñanza aprendizaje que promueve el pensamiento crítico y resolución de problemas, se aprende a través de experiencias una vez completado los objetivos del juego con la estrategia metodológica que favorezcan y enriquezcan la dinámica y la práctica universitaria.

Los juegos serios gamificados, el objetivo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje facilitando herramientas interesantes, motivadoras, y eficaces que puedan crear situaciones positivas, dinámicas, prácticas y colaborativas entre estudiantes y docentes, meta de los juegos serios, proveer a los estudiantes conocimientos significativos, habilidades , destrezas de manera efectiva y eficiente, para luego ser aplicados en la vida real, profesional, centrados en el eje del aprendizaje y necesidades educativas de la institución.

En la actualidad, la necesidad documentar la metodología que permita soluciones para construir eficiente y eficazmente el proceso de enseñanza que proporcione experiencias de aprendizaje que cubra una variedad de disciplinas con una metodología reutilizable, modificable, adaptable a los diferentes objetivos y contenidos académicos.

Exponer factores de aprendizaje de los juegos serios para todos los estudiantes que tienen dificultad de aprendizaje, reconstruyendo los procesos neuronales del conocimiento, como la memorización, concentración, retención, creatividad y habilidad, para la generación y comprensión de nuevos procesos neuronales, que facilitan la enseñanza de cualquier disciplina uniéndose los objetivos educativos y en entretenimiento, para lograr el complejo desarrollo del pensamiento.

La metodología de juegos serios tiene una estructura muy completa y totalmente aplicable y reutilizables en los juegos de socrative el módulo de NTIC's I y EVE Online Launcher en el módulo d metodología de la investigación.

Recomendaciones

Se recomienda la aplicación de la metodología propuesta, que se elaboró en el presente proyecto de investigación para cualquier disciplina.

Recomendar los juegos serios socrative y Eve Online Launcher para todos los docentes de la facultad, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y conseguir el desarrollo del pensamiento crítico, de nuevos conocimientos en la educación.

Exigir a los docentes de la facultad el uso de los laboratorios para poner en práctica los juegos serios gamificados para mejorar la comprensión y adquisición de nuevos conocimientos centrados en la experiencia virtual y ponerlo en práctica en la vida real.

6.7. Desarrollo de la propuesta

En base al análisis expuesto anterior de las metodologías, esta investigación tiene la finalidad de buscar la apertura didáctica que establezca un sistema de enseñanza – docente, que promueva la formación, actualización y evaluación de contenido curricular, que desarrolle el objeto general de la gamificación, que responda la pregunta de investigación y objetivos, diseñando una metodología de impacto de los juegos serios a través del aumento de nivel de complejidad que permita el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de la carrera de psicología industrial (Urquidi Martín & Tamarit Aznar, 2015).

El presente proyecto de los juegos serios; en el cual se efectuó en dos cursos de diferentes semestres, de la carrera de psicología de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, con la colaboración de docentes de la carrera, investigación que duró 7 meses, con 4 horas a la semana en las asignaturas de NTIC's y Metodología de la Investigación, con actividades diferentes, formación, innovación y recursos educativos web, para adaptarlos a las estrategias

metodológicas didácticas, claves reutilizables y aprovechar las oportunidades educativas implícitas o presenciales de los juegos serios.

Los juegos serios como elemento auxiliar de renovación metodológica del siglo XXI, que enfoca al contexto de aprendizaje, para obtener grandes resultados académicos, con mecánicas y dinámicas de juego, cuyo potencial sea la interacción entre docentes y estudiantes, con visión a una enseñanza, que integre los recursos tecnológicos web y pedagógicos (González & Carreño, 2015).

Motivar al personal docente y estudiantado a las nuevas formas de aprendizaje involucrándose en el uso de los juegos como medio conocimiento y colaboración neuronal internas y externas de la comprensión de los nuevos conocimientos a través de la experiencia vivida virtualmente.

Para el diseño de una metodología de enseñanza aprendizaje para los juegos serios, se consideró algunas preguntas para distinguir las necesidades de educativas que se ilustra en el anexo N° 1 ficha de necesidades, preguntas esenciales para la elaboración de la metodología y el anexo N° 2 el manual metodológico, es la guía para utilizar los juegos serios en la enseñanza de cualquier asignatura.

6.8. Metodología (Modelo Operativo)

Cuadro N°. 6. Plan Operativo

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	BENEFICIARIOS	EJECUCIÓN
Socializar la metodología al docente Psicología Industrial de la Facultad.	Presentará al docente la presente propuesta y a los estudiantes.	Humanos Materiales Institucionales	Recursos humanos Materiales Institucionales	Estudiantes Docentes	2017
Ejecutar la metodología de la aplicación de juegos serios.	Implementara la metodología de como los juegos serios ayudan a mejorar la enseñanza aprendizaje	Utilizar los juegos serios en las horas clase.	Investigadora Laboratorio Internet Proyector	Estudiantes Docentes	2017
Evaluar los juegos serios para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Psicología Industrial.	Aplicación de la metodología en las asignaturas de las carreras.	Desarrollo de las actividades propuestas en los juegos serios.	Estudiantes Laboratorio Internet		2017

Elaborado: Loján, 2017

6.8.1. Socialización de la Metodología

La Metodología para el uso de juegos serios, ha sido socializada para su aplicación con el Dr. Héctor Gómez, docente de la carrera de Psicología Industrial, quien a través de la materia Metodología de Investigación, ha aplicado la propuesta expresada en el Manual Metodológico para Uso de Juegos Serios (anexo N° 2).

6.8.2. Ejecución de la Metodología

La metodología resultante de la presente investigación ha sido puesta en ejecución con el uso de juegos serios en la materia de Metodología de la Investigación, con los estudiantes de la carrera de Psicología Industrial.

Para conocer los beneficios que se pueden obtener al aplicar juegos serios en el proceso aprendizaje enseñanza, brinda su aplicación, se realizó una nueva encuesta (anexo N° 4) a los estudiantes como se evidencia en el anexo N° 6.

Los resultados se expresan en Tabla N°. 14. Resultados de aplicar la Metodología y en el Gráfico N°. 52. Resultados de aplicar la metodología.

6.8.3. Evaluación de la aplicación de la Metodología

De los resultados de la encuesta a los estudiantes, se pueden obtener las siguientes aseveraciones:

- El mayor porcentaje de estudiantes ha experimentado cambios en el proceso de aprendizaje, tanto en su desarrollo mental, en habilidades y destrezas, desarrollo cognitivo, trabajo colaborativo en equipos.
- También la mayoría considera que el uso de juegos serios aporta mucho al aprendizaje y la solución de problemas.

- De igual forma en gran porcentaje aceptan que se deberían utilizar los juegos serios en otras asignaturas y se debe aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas.
- Una gran mayoría considera que los docentes deben tener procesos de capacitación permanente para obtener los beneficios de aplicar juegos serios en los procesos de aprendizaje.
- También se puede observar que alrededor del 8% de estudiantes considera nada o poco positivo la aplicación de juegos serios, debido a varios factores que merecen especial atención, como la selección del tipo de juego acorde a la forma de aprender de dichos estudiantes.
- Finalmente, un porcentaje significativo considera normal la aplicación de juegos serios, posiblemente porque hay muchos estudiantes que utilizan juegos en forma habitual o no han sentido cambios en la forma que tienen de aprender.

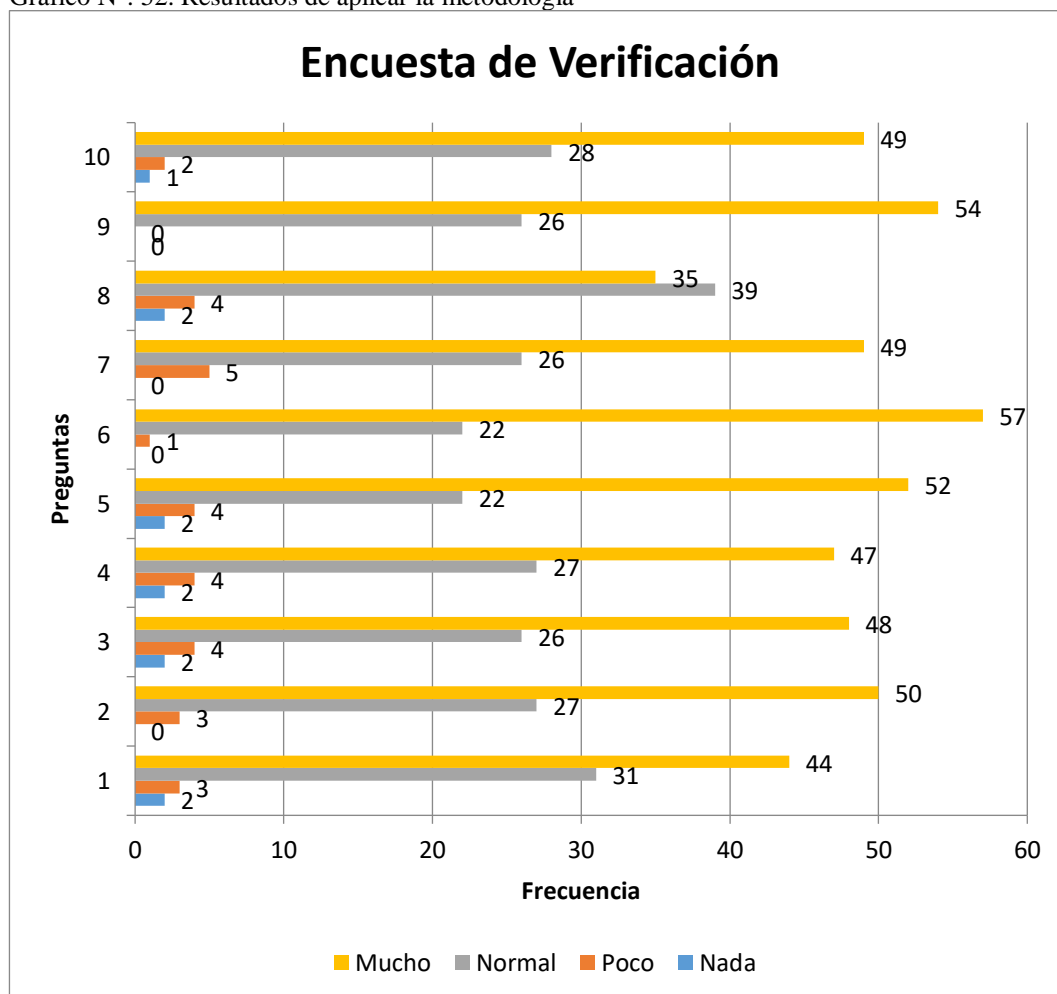
Tabla N°. 14. Resultados de aplicar la Metodología

Preguntas	Nada	Poco	Normal	Mucho	Frecuencia Porcentaje
1.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su proceso de aprendizaje?	2 2.5%	3 3.8	31 38.8%	44 55.0%	80 100.0%
2.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su Desarrollo Mental?	0 0.0%	3 3.8%	27 33.8%	50 62.5%	80 100.0%
3.- ¿Cambios que usted ha experimentado en sus Habilidades y Destrezas?	2 2.5%	4 5.0%	26 32.5%	48 60.0%	80 100.0%
4.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su Desarrollo Cognitivo?	2 2.5%	4 5.0%	27 33.8%	47 58.8%	80 100.0%
5.- ¿Cambios que usted ha experimentado al trabajar en equipos colaborativos?	2 2.5%	4 5.0%	22 27.5%	52 65.0%	80 100.0%
6.- ¿Considera que los juegos de competencias aportan al aprendizaje?	0 0.0%	1 1.3%	22 27.5%	57 71.3%	80 100.0%
7.- ¿Considera que los juegos serios aportan a la solución de problemas?	0 0.0%	5 6.3%	26 32.5%	49 61.3%	80 100.0%

8.- ¿Considera que se debería aplicar herramientas de Juegos Serios en todas las materias?	2 2.5%	4 5.0%	35 43.8%	39 48.8%	80 100.0%
9.- ¿Considera que los docentes deberían hacer uso de nuevas Herramientas tecnológicas?	0 0.0%	0 0.0%	26 32.5%	54 67.5%	80 100.0%
10.- ¿Considera que los docentes requieren procesos de capacitación permanente para aplicar los Juegos Serios en sus clases?	1 1.3%	2 2.5%	28 35.0%	49 61.3%	80 100.0%

Elaborado por: Loján, 2017

Gráfico N°. 52. Resultados de aplicar la metodología



Elaborado por: Loján, 2017

El análisis de resultados

En la encuesta de verificación que se ilustra en el Gráfico N°. 52, se puede considerar los puntajes significados favorecen a los juegos serios y los resultados de aplicación la metodología, el 55% de los estudiantes han considerados cambios en el proceso de aprendizaje, el 62.5% cambios en su desarrollo mental, 60.0% cambios en habilidades y destrezas, 58.8% en su desarrollo cognitivo.

El 71.3% consideran que los juegos serios competencias aportan al aprendizaje en los estudiantes, 61.3% aportan a la solución de problemas, el 67.5% de los estudiantes consideran que los docentes deben hacer uso de juegos serios en proceso de aprendizaje y por último que 61.3% determina que los docentes requieren procesos de capacitación permanente para aplicar los Juegos Serios en sus clases.

6.9. Administración de la Propuesta

Esta propuesta esta direccionada por la maestrante María del Cisne Loján Carrión, bajo la supervisión del Dr. Héctor Gómez docente de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Técnica de Ambato, a su vez para el manejo de los juegos serios y su aplicación la enseñanza aprendizaje de diferentes asignaturas con la metodología desarrollada en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, está prevista la asesoría de la maestrante, quien facilitará el manual a seguir de la metodología desarrolla en el anexo N° 2.

Cuadro N°. 7. Administración de la Propuesta

ACCIÓN	RESPONSABLE
Sensibilización	Autoridades del plantel Equipo de socialización
Período de Capacitación	Lcda., María del Cisne Loján Carrión
Taller de capacitación sobre la metodología de los juegos serios.	Lcda., María del Cisne Loján Carrión
Evaluación	Estudiantes de segundo de Psicología Industrial.

Elaborado: Loján, 2017

6.10 Previsión de la Evaluación

Como responsable de la presente investigación es importante dar a conocer a todos los miembros de la institución: autoridades y docentes para la debida concientización de la metodología desarrollada que favorecerá el uso y manejo adecuado de los juegos serios orientados a la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura.

Cuadro N°. 8. Previsión de la evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	✓ Investigador, estudiantes, docentes
¿Por qué evaluar?	✓ Para conocer el grado de aceptación al utilizar los juegos serios
¿Para qué evaluar?	✓ Para conocer si la propuesta dio los resultados esperados ✓ Para conocer si con la propuesta se ha mejorado la enseñanza aprendizaje de los estudiantes investigados
¿Qué evaluar?	✓ La funcionalidad de la metodología ✓ Capacidad de resolución de cada uno de los experimentos planteados
¿Quién evalúa?	✓ Investigador ✓ Estudiantes ✓ Docentes
¿Cuándo evaluar?	Permanentemente
¿Cómo evaluar?	Observación Encuestas Entrevistas
¿Con qué evaluar?	Cuestionarios Entrevistas

Elaborado: Loján, 2017

BIBLIOGRAFÍA

- Adriana Fisdell, Ifigenia Requena, Jose Villanueva. (16 de 06 de 2010). *Aprender Aprender en 3D*. Obtenido de Ministerio de educación: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_2/fisdell_adriana_y_otros.pdf
- Allauca, M. (20 de 01 de 2015). Multimedia. *Desarrollo de Material educativo multimedia para el proceso de enseñanza aprendizaje*, 10. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 06 de 01 de 2017, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/>
- Alles, M. (2007). *5 Pasos para transformar una oficina de personal en un area de Recursos Humanos*. Argentina: Ediciones Granica S.A.
- Alvarez, M. M. (2015). *Antología de Competencias Digitales*. Editorial Digital UNID, Académica TELMEX. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=1ML4CgAAQBAJ&pg=PT209&dq=software+educativo+a%C3%B1o+2013&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=software%20educativo%20a%C3%B1o%202013&f=false
- Annetta, L. A. (24 de Junio de 2013). The “I’s” have it: A framework for serious educational game design. *Amerian Psychological Association (APAsycNET) Review of General Psychology*, 14(2), 105-112. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/a0018985>
- Arteta, C. (Ed.). (16 de 04 de 2014). *tiching*. Obtenido de El blog de educación y Tic: <http://blog.tiching.com/gamificacion-del-aprendizaje-una-tendencia-educativa/>
- Arteta, C. (16 de 04 de 2014). *Tiching*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de El Blog de Educación y TIC: <http://blog.tiching.com/gamificacion-del-aprendizaje-una-tendencia-educativa/>
- Awad, O. (s.f.). *La Contratación laboral en Ecuador*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Balacheff, N. (1996). *Conception, propriété du système sujet/milieu*. Grenoble-Francia.
- Bartolome, A. (2014). *Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje*. San José- Costa Rica: EUNED. Obtenido de http://www.aecid-cf.org.gt/index.php?option=com_k2&view=item&id=384:bartolom%C3%A9-pina-antonio-r-recursos-tecnol%C3%B3gicos-para-el-aprendizaje
- Benítez, A. S. (2016). *Turismo de aventura en la cascada JUN-JUN y su aporte al desarrollo turístico del cantón Cevallos provincia de Tungurahua*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Turismo de aventura en la cascada JUN-JUN y su aporte al desarrollo turístico del cantón Cevallos provincia de Tungurahua: Universidad Técnica de Ambato

- Berrocoso, J. V. (2014). *Políticas educativas para la integración de las TICs en el sistema Educativo*. Madrid: DYKINSON.
- Betote. (2014). *El dado de Jack*. Recuperado el 21 de Enero de 2017, de Juegos de Mesa:
https://www.google.com.ec/search?tbm=isch&q=jugadores+Achievers:&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwjXjqHm-MnVAhXDWSYKHd_yCAgQvwUIISgA&biw=1536&bih=759&dpr=1.25#imgrc=ympyL_hRL51uhM:
- Bosch-Sijtsema, P. &. (2014).). *Perceived enablers of 3D virtual environments for virtual team learning and innovation Elsevier. Computers in Human Behavior*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/journal/07475632/37>
- Carnoy, M. (2004). ICT in Education: Possibilities and Challenges. *Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya*, 19.
- Carvalho, S. C.-L. (3 de 03 de 2013). Enfoques Innovadores en Juegos Serios. *Centre pour la Communication Scientifique Directe*, 1(1), 19-21. doi:Enfoques Innovadores en Juegos Serios
- CCP, R. -C. (1 de Mayo de 2003- 2017). *EVE Online*. Obtenido de EVE UNIVERSE: <https://www.eve.com/>
- Celi A., R. M. (2010). *Guía Didáctica*. México.
- CERI-OCDE. (2007). *La comprensión del cerebro: El nacimiento de una ciencia del aprendizaje* (UCSH ed.). Paris, Francia: OCDE. Recuperado el 18 de 03 de 2017, de https://books.google.com.ec/books?id=YIVhiZL2ys0C&pg=PA56&lpg=PA56&dq=ciencia-neuronas+aprendizaje&source=bl&ots=3X_hKhQvO1&sig=yVmOgF580arQbbxWMSclNrHOuEI&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiJrtP-2aXTAhUG7CYKHTdBARwQ6AEIZjAN#v=onepage&q=ciencia-neuronas%20aprendi
- CES. (2013). *Construcción del Nuevo Régimen Académico.Gestión Curricular*. Obtenido de Consejo de Educación Superior. Senescyt: http://www.ces.gob.ec/doc/regimen_academico/2da_ronda_de_talleres/Mesa3/gestin_curricular_completa.pdf
- Chiavenato, A. (2000). *Iniciación a la Administración General*. Mexico: McGraw-Hill.
- Chittaro, L. (2016). Designing Serious Games for Safety Education: “Learn to Brace” versus Traditional Pictorials for Aircraft Passengers. *IEEEjournals & Magazines*, 22, 1527-1539. doi:10.1109/TVCG.2015.2443787
- Cohen, B. (1978). *Como seleccionar nuestro personal*. Mexico: Editorial Limusa.
- Comisión Europea, S. G.-T.-M. (Enero de 2011). *Naciones Unidas*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/6177-aprender-y-ensenar-con-las-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en>
- Cruz-Lara Samuel, F. M. (3 de 05 de 2013). Enfoques Innovadores en Juegos Serios. *IEEE VAEP RITA*, 1(1), 4. Recuperado el 08 de 01 de 2017, de hal.archives-ouvertes.fr/hal-00820350v1

- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flujo*. New York: Harper & Row.
- Cuesta, S. (2010). *Gestión del talento Humano y del conocimiento*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Cuyanguillo, P. A. (2013). Ambato.
- Dagnino, F., & Grammalidis, N. (28 de Septiembre de 2015). Designing Serious Games for ICH Education. *IEE Review Journals*, 4. doi:10.1109/DigitalHeritage.2015.7419581
- Daniel Preece, R. W. (2013). "Let's Get Physical": Advantages of a physical model over 3D computer models and textbooks in learning imaging anatomy (Vol. 6). New York: American Association of Anatomists. doi:10.1002/ase.1345
- De Gloria, A., & Bellotti, F. R. (2014). Serious Games of Education and training. *International journal of serious Games*, 1, 15. doi:dx.doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.11
- De la Torre, J. C. (2011). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *Revista de Educación a Distancia*. Número 37, 17.
- Delgado Rubí, J. F. (1998). *Los procedimientos generales matemáticos*. Rosario: Rosario: Serie Educación. Homo Sapiens Ediciones.
- Dessler, G., & Varela, R. (2004). *Administración de Recursos Humanos Enfoque Latinoamericano*. Mexico: Pearson Prentice Hall.
- Deterding, S. (2011). *Meaningful play: Getting gamification*.
- Díaz, F. (24 de 04 de 2016). *EDUforics*. (F. Díaz, Ed.) Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Los juegos serios y su potencial como dispositivos educativos: <http://www.eduforics.com/los-juegos-serios-y-su-potencial-como-dispositivos-educativos/>
- Díaz, F. J., Queiruga, C. A., & Fava, L. A. (2015). Juegos Serios y Educación. *Red de Universidades con Carreras en Informática SEDICI*, 5. Recuperado el 17 de 12 de 2016, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46458/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Dinfinity. (11 de 11 de 2016). *Dinfinity*. Obtenido de Gamificación y Juegos Serios: <http://www.infinitygroup.es/web/e-learning/gamificacion/>
- Edu trends . (19 de 09 de 2016). Gamificación en la educación. (O. d. Monterrey, Ed.) *eduteka*, 36. Recuperado el 11 de 03 de 2017, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-gamificacion>
- Edutec. (9-11 de 11 de 2016). Uso de videojuegos como herramientas para las Ciencias Sociales. Alicante, España. Recuperado el 12 de 12 de 2016
- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., & Tosca Pajares, S. (2016). *Understanding Video Games: The Essential Introduction* (3 ed.). New York, UUEE: Routledge. doi:ISBN: 978-1-315-72516-1
- eMadrid. (09 de 07 de 2012). *eMadrid*. Obtenido de eMadrid: Investigación y Desarrollo de tecnologías educativas en la Comunidad de Madrid: <http://www.emadridnet.org/comite-vigilancia-tecnologica/juegos-educativos-y-gamificacion>
- Espeso, P. (15 de 11 de 2016). *Educación 3.0*. Obtenido de La revista para el aula del siglo XXI:

- <http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/33094.html>
- Estrada Pérez, N. L. (9 de 9 de 2016). Desarrollo de cursos interactivos que incluyan animaciones, serious games, realidad aumentada, para la asignatura de estadística de la carrera de ingeniería en Informática de la Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Loja, Ecuador: UTPL. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/15590/3/Estrada%20Perez%20Nora%20Lizabeth.pdf>
- EVE. (19 de Julio de 2017). *Eve Launcher*. Obtenido de Eve Online: http://store.steampowered.com/app/8500/EVE_Online/?l=spanish
- F&E de Proyectos. (13 de 06 de 2011). *¿Qué es un proyecto factible?* Obtenido de <http://proyectofactible6.blogspot.com/>
- Felder, R. M. (2013). *Learning and Teaching Styles*. Carolina State University Linda K. Silverman, Institute for the Study of Advanced Development, Carolina- USA.
- Felix G. Hamza, V. S. (2007). Web 3D & Virtual Reality - Based Applications for Simulation and e-Learning. *International Conference on Virtual Learning*. Recuperado el 13 de 3 de 2016, de www.icvl.eu
- Fernández, I. (enero de 2015). *Centro de comunicación y Pedagogía*. Recuperado el 17 de 12 de 2016, de Juego serio: Gamificación y Aprendizaje: <http://www.centrocp.com/juego-serio-gamificacion-aprendizaje/>
- Fernández-Aranda, F. (2012). Video games as a complementary therapy tool in mental disorders: PlayMancer, a European multicentre study. *Journal of Mental Health*, 11. doi:DOI: 10.3109/09638237.2012.664302
- Fernández-Manjón, a. (16 de 10 de 2013). *SlideShare*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Serious Games, Juegos educativos: <http://es.slideshare.net/BaltasarFernandezManjon/serious-games-juegos-educativos-con-ejemplos-y-experimentos>
- Flench, W. (1991). *Administración de Personal Desarrollo de Recursos Humanos*. Mexico: Noriega Limusa.
- Francesco, B., Kapralos, B., & Lee, K. (Enero de 2013). Advances in Human-Computer Interaction - Special issue on User Assessment in Serious Games and Technology-Enhanced Learning archive. *Journal(1)*, 12. doi:>10.1155/2013/136864
- Gaitán, V. (15 de 10 de 2013). *educativa*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Gamificación: el aprendizaje divertido: <http://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- García García, E. (2009). Aprendizaje y construcción del conocimiento. In Las plataformas de aprendizaje. Biblioteca Nueva. *Complutense*, 25. doi:ISBN 978-84-9742-944-3
- García, J. (2013). *Ambientes con RTecnológicos*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal A Distancia.
- Giessen, H. W. (15 de Febrero de 2015). Serious games effects : an overview. *Science Direct*, 174, 2240-2244. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.881>

- Godino, J. (2014). *Didáctica de las Matemáticas*. (D. d. Educación, Ed.) Granada. doi:ISBN: 84-933517-1-7
- Godino, J. D. (2013). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Portal de Revistas Académica Universidad de Costa Rica*, 111-113.
- Góngora T., P., & Martínez R., F. (2016). Gamification and video games in solving problems by technicians, technologists and engineers. *Actas de Ingeniería*, 2, 271-277, - 7. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://fundacioniai.org/actas/Actas2/Actas2.32.pdf>
- González, C., & Carreño, A. (22 de Enero de 2015). Methodological proposal for gamification in the computer engineering teching. *IEEE.Org*, 6. doi:10.1109/SIIE.2014.70177000
- Green CS, B. D. (2003). ction video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423: 534–537.
- Guenaga, M., & Arranz, S. (Marzo de 2013). Serious Games para el Desarrollo de Competencias Orientadas al Empleo. *VAEP-RITA*, 1(1), 8. doi:ISSN 2255-5706 © IEEE-ES
- Hilbert, M. B. (2005). *Estrategias Nacionales para la sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Hormaza, V. B. (2007). Quito.
- Icalia. (10 de 22 de 2014). *Serious games y gamificación*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Learning & Knowledge Innovation: <http://www.icalia.com/serious-games-y-gamificacion/>
- Irlbacher-Fox, S. (2014). Traditional Knowledge, co-existence and co-resistance. *Indigeneity, Educationy Society*, 3(3), 145-158. Recuperado el 24 de 04 de 2017
- IT, A. (2015). *Cosas de Educación*. Obtenido de ¿Qué es la Didáctica general?: <https://www.cosasdeeducacion.es/que-es-la-didactica-general/>
- Jensen, R. (26 de Febrero de 2017). *Center for Online Education*. Recuperado el 14 de Abril de 2017, de 50 Great sites forr serious educational games: www.onlinecolleges.net
- Jiménez, M. H. (2015). Y tú, ¿gamificas? *III Jornadas de formación de profesores de ELE*, (pág. 11). Hong Kong. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_50/congreso_50_09.pdf
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction Games-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer. doi:ISBN: 978-1-118-09634-5
- Koontz, H., & Weihvich, H. (2004). *Administración una Perspectiva Global*. Mexico: McGraw- Hill.
- Kuhn, S., & Gallinat, J. (07 de 2014). Amount of lifetime video gaming is positively associated with entorhinal, hippocampal and occipital. *Molecular Psychiatry*, 19, 842-847. doi:doi:10.1038/mp.2013.100
- Langenhorst, R., & Worthge, y. S.-V. (8 de Enero de 2017). *Socrative*. Obtenido de Socrative: <https://www.socrative.com/&prev=search>

- Latorre, L. (2003). Juego y educación. En C. d. Madrid, *Consejería de educación* (págs. 1-106). Madrid, España: Dirección General de Promoción Educativa.
- Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., & Riper, H. (18 de Jan de 2017). Serious Games for Mental Health: Are They Accessible, Feasible, and Effective? A Systematic Review and Meta-analysis. *NCBI-Frontiers in Psychiatry*, 7, 11. Recuperado el 15 de 03 de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5241302/>
- Levis, D. (16 de 02 de 2016). Realidad Aumentada y Educación. *Diego Levis*, pág. 22.
- Liliana Bronzina, G. C. (Enero de 2009). *Unesco*. Santiago, Chile: Salesianos Impresores S.A. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180273s.pdf>
- Lim, C., Nonis, D., & Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multuser virtual environment: Engaging students in science lessons. *British Journal of Educational Technology*, 37, 211-231.
- Lima, L., Torres, D., & Ramírez, E. (2015). Un Juego Serio para la Preservación de la Fauna Silvestre en Peligro de Extinción en Venezuela. *Academia Educación*(Tercera Conferencia), 11. doi: ISBN: 978-980-7683-01-2
- Livingstone, D., Kemp, J., & Edgar, E. (09 de 2008). From Multi-User Virtual Environment to 3D Virtual Learning Environment. *Eric*, 12. doi:ISSN: ISSN-0968-7769
- Lopez Pineda, A., & Ursini, S. (2007). EDUCACIÓN MATEMATICA. *REVISTA CIENTIFICAS DE AMERICAS LATINA, EL CARIBE, ESPAÑA Y PORTUGAL*, 19, 113. doi:ISSN:16665-5826
- LOPEZ, E. V. (2012). Ambato.
- M.E.C.D. (2015). *Ministerio de Educación de Cultura y Deporte*. (M. d. Deport, Editor) Obtenido de Gobierno de España: <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/elementos.html>
- Manero, B., Torrente, J., Serrano, Á., & Martínez-Ortiz, I. (Septiembre de 2015). Can educational video games increase high school students' interest in theatre? *Science Direct*, 87, 182-191. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.06.006>
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: a simple introduction* (Second Edition ed.). Estados Unidos: Andrzej Marczewski. doi:ISBN, 1471798666, 9781471798665
- Mariño, J. C. (2008). *Tic y la transformación de la practica educativa en el contexto de la Sociedad del Conocimiento*. Obtenido de Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 5, nº 2. UOC. [Fecha de consulta: 10/05/2013].: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.pdf> , ISSN 1698-580X.
- Martelo, R. P. (2016). Methodological Guide for the Design of and Informatics Strategic Plan in Higher Education Institutions. *SciELO*, 9(1), 8. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000100010>

- Martín Alonso, J. A. (2015). Serious games, simuladores y gamificación en el aula. *School Market*, 11. Obtenido de <http://www.schoolmarket.es/serious-games-simuladores-y-gamificacion-en-el-aula/>
- Matthew Schmidt, X. W. (2013). Developing methods for understanding social behavior in a 3D virtual learning environment. *Science Direct*, 28, 405–413. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563211002196>
- Merzenich, M. (22 de 08 de 2014). Growing evidence of brain plasticity. *AmericanScience*, 6. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <http://latinamericanscience.org/spanish/2014/08/que-pasa-en-nuestro-cerebro-cuando-jugamos-videojuegos/>
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Muska & Lipman/Premier-Trade. doi:ISBN:1592006221
- Mitchell, A., & Savill-Smith, C. (2013). *The use of computer and video games for learning*. London: learning and skills Development Agency.
- Mónica, P. (2011). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, ISSN: 1989-0397, Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano. Obtenido de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/661653/RIEE_4_2_4.pdf?sequence=1
- Montalbán. (2016). Los Métodos de Enseñanza Aprendizaje y su Didáctica. *Humanidades y Educación*(48), 13. doi:ISSN: 0252-9076
- Mora, C. D. (5 de 2007). Strategies for the learning and teaching of mathematics. *Revista de Pedagogía Scielo*, 16. doi:ISSN 0798-9792
- Morales, M. T. (Enero de 2015). PERCEPTIONS ABOUT ICT'S INTEGRATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE UNIVERSITY. *Redalyc.org*, 103-117. doi:ISSN: 1133-8482.
- Navarro, J. S. (13 de 9 de 2016). *Centro de Comunicación y Pedagogía*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Centro de Comunicación y Pedagogía: <http://www.centrocp.com/juego-serio-gamificacion-aprendizaje/>
- Noriega, A. (7 de Agosto de 2015). Juegos, gamificación y simuladores. *Blog del Diseño de la Instrucción*, 7. Recuperado el 25 de Enero de 2017
- Pachi, C. H. (2 de 10 de 2015). Inclusión de una Técnica de Gamificación en la Estructura Operacional de un help deks aplicado a la categorización de tickets, para mejorar el nivel de servicio. *Inclusión de una Técnica de Gamificación*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de [http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3380/1/UDLA-EC-TMGSTI-2015-11\(S\).pdf](http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3380/1/UDLA-EC-TMGSTI-2015-11(S).pdf)
- Paredes-Escobar, C. (2013). *Recursos tecnologicos y la incidencia en el aprendizaje significativo*. Ambato.
- Peña, A. M., & Arada, R. A. (2016). Software educativo para el desarrollo de habilidades. *Revista de Ciencias Médicas*, 11.
- Peñaherrera, M. (2011). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano. *Revista*

- Iberoamericana de Evaluación Educativa*, ISSN: 1989-0397, Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano. Obtenido de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/661653/RIEE_4_2_4.pdf?sequence=1
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. Norton-New York: Original work published en 1951.
- Pico Macias, R. (2016). Enseñanza y Aprendizaje del cálculo diferencial aplicando el asistente matemático derive. *Tecnología Educativa(Univeridad Holguin)*, 2(1), 8. Recuperado el 02 de Febrero de 2017
- Pilke, E. (2014). Flow experiences in information technology use. *International Journal of Humn-Computer Technology*, 61, 347-357.
- Pons Alfonso, J. V. (23 de 11 de 2007). *ExeBlog*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Desarrollo de video juegos: <http://www.exelweiss.com/blog/356/serious-games-juegos-serios/>
- Porter, M. (2003). *Ser Competitivo*. España: Ediciones Deusto.
- Pozo, J. I., & Gómez Crespo, M. (2013). *El aprendizaje de conceptos científicos*. Morota, Madrid, España: Aprender y enseñar Ciencia. Recuperado el 18 de 3 de 2017, de <http://educacion.idoneos.com/346245/>
- Rajagopalan, S. (17 de 05 de 2012). TECNOLOGÍA. *La educación en el siglo XXI: la ciencia del aprendizaje*. Recuperado el 18 de 3 de 2017, de http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/05/17/actualidad/1337257486_541128.html
- Redalyc. (2013). Juegos serios y entranamiento en social digital. *Redalyc.org*, 9(3), 93-105. Recuperado el 23 de Marzo de 2017, de <http://www.redalyc.org/html/2010/201017343006/>
- Requena, B. E. (2015). Las TIC y la educación social en el siglo XXI. *Revista Educación Mediática y TIC*, 8-24.
- Riesgo, M. (1986). *Mandos Medios en Administración*. Madrid: Paraninfo.
- Ritterfeld, U., Cody, M., & Peter, V. (2013). *Serious Games Mechanisms and Effects*. New York and London: Routledge. doi:ISBN 0-203-89165-1 Master e-book ISBN
- Rodriguez, F. O. (2013). *matematicas estrategias de ensenanza y aprendizaje*. México, México, México: Pax México. doi:ISBN 986-860-594-4
- Rogora, A., Poggi, C., & Carli, P. (2016). *Imparare costruendo*. Wolters Kluwer, Italia: Proprieta Letteraria Riservata. doi:ISBN:9788-6750-351-3
- Romero, M., & Barma, S. (Enero de 2015). Teaching pre-service teachers to integrate Serious Games in the primary. *International Journal of Serious Games*, 2, 10. doi:ISSN: 2384-8766
- Ruiz, P. M., & Gómez, M. D. (2013). Software educativo y principios éticos. *Scielo*, 27. doi:ISSN 0864-2141
- Salamaca-Lopez, J. (2016). El cerebro gestor del Conocimiento. *Journals epistemopolis*, 4(1), 16. Recuperado el 18 de 01 de 2017, de <http://journals.epistemopolis.org/index.php/gestion/article/view/820/388>
- Sánchez, M. d. (2014). *Metodologías Activas y Aprendizaje por Descubrimiento. Las TIC y la Educación*. Chile: Marpadal Interactive Media S.L.

- Sandrone, G. (2013). Didattica- Tecnica e tecnologia. *Approfondimento sulla Lavagna Interattiva Multimediale*, (págs. 1-50). Bonazzi, Annalis . Recuperado el 15 de 3 de 2016, de http://www00.unibg.it/dati/corsi/5953/61199-Bonazzi_18.10.13_LIM_Didattica%20A.pdf
- Sarama, D. H. (2014). *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach* (Segunda ed.). New York: Routledge . doi:ISBN:978-0-415-82851-2
- Schoenfeld, A. H. (2012). Models of teaching process. *Journal of Mathematical Behavior. Scielo*, 243- 261.
- School, F. o. (1999). *Celebrating Multiple Intelligences:Teaching for Success*. Missouri: Hawthorne/ Wolfe , Inc.
- Schulke, C. (2013). *Mathematische Reflexion in der Interaktion von Grundschulkindern*. Munchen/ Berlin, Alemania. doi:ISSN 1868-1441, ISBN 978-3-8309-7786-5
- Scopes, L. J. (2013). Learning archetypes as tools of Cybergogy for a 3D educational landscape:. *A structure for eTeaching in Second Life*, 103. Bloomsburg, Pennsylvania, USA: University of Southampton, School of Education. Recuperado el 21 de 3 de 2016, de University of Southampton: <http://eprints.soton.ac.uk/66169/>
- Seniquel, V., Bakun, M. P., & Gómez Kennedy, M. (23 de 09 de 2014). Gamificación: mecánicas y dinámicas de juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Scielo*, 11.
- Seniquel, V., Bakun, M. P., & Kennedy, G. (2015). *Academia.edu*. (V. Seniquel, Ed.) Recuperado el 11 de 02 de 2017, de Academia.edu: http://www.academia.edu/7759591/GAMIFICACION%20Y%20MECANICAS_Y_DINAMICAS_DE_JUEGO_EN_EL_PROCESO_DE_ENSEANZA-APRENDIZAJE_EN_LA_UNIVERSIDAD
- Silva, G. M. (12 de 6 de 2015). *DSpace UEPB*. Obtenido de Utilização de jogos como Metodologia de Ensino da Matemática: um estudo da realidade de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/9089>
- Somekh, B., & Lewin, C. (2005). *Research methods in social sciences*. London: Sage.
- Sylvester, A. S. (29 de 12 de 2015). Towards a trans-disciplinary methodology for a game-based intervention development process. *British Journal of Educational Technology*, 48, 8. doi:10.1111/bjet.12377
- Technology, O. o. (2014). *Education Innovation Clusters*. Estados Unidos. Obtenido de <http://tech.ed.gov/innovationclusters/>
- the gamification source. (19 de 12 de 2011). *gamemarketing*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Teoría de juegos, juegos serios y gamificación: <http://www.gamkt.com/2011/12/19/teoria-de-juegos-juegos-serios-y-gamificacion/>
- This, C. V. (1995). *Metodología de la Enseñanza de la Matemática* (Primera ed.). Costa Rica: Universidad Estatal A Distancia. doi:ISBN:9977-64-836-0

- Urquidi Martín, A. C., & Tamarit Aznar, C. (2015). Juegos serios como Instrumento facilitador de aprendizaje: Evidencia empírica. *Redalyc.org*, 3, 201-220. doi:ISSN 1012-1587
- Vargas Gutiérrez, M. E. (2002). El Aprendizaje de la Ciencia y de la Información Científica en la Educación Superior. *Anales de Documentación*, 5, 197-212. doi:e-ISSN 1697-7904
- Vargas, M. E. (2002). El aprendizaje de la ciencia y la información científica en Educación Superior. *Redalyc.org*(5), 17. Recuperado el 18 de 3 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500507>
- Ventanales. (3 de 08 de 2015). *Juegos Serios en el Aprendizaje*. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de Ventanales (Revista de la Universidad Casa Grande): <http://ventanales.casagrande.edu.ec/biblioteca/juegos-serios-en-el-aprendizaje/>
- Víctor del Carmen Avendaño, R. R. (11 de Agosto de 2013). *Universidad Virtual del Estado de Guanajuato*. Obtenido de <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/164/223>
- Vinueza, S. F., & Simbaña Gallargo, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. *Revista Publicando*, 4(1), 14. doi:ISSN 1390-9304
- Vygotsky, L. (1978). *Mind and Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1934 & 1962). *Understanding vygotsky; Thought and language*. Cambridge: Ma: Mit.
- W. Westera, R. N. (14 de 03 de 2008). Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Educational Technology Expertise Centre*. doi:doi: 10.1111/j.1365-2729.2008.00279.x
- Walter, M. (2006). Social Science methods: an Australian perspective. En M. Walter, *Social Science methods*. New York: Oxford University Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business* (5 ed.). Harrisburg: Wharton Digital Press. doi:1613630239 (ISBN13: 9781613630235)
- Zurita, K. P. (2015). *La Administración de Marketing Estratégico para la Maximización del servicio en la Mécanica Automotriz Sánchez de la Ciudad de Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

ANEXOS

Anexo N°. 1: Ficha de Necesidades de Aprendizaje y Enseñanza

Necesidades de aprendizaje y enseñanza			
Preguntas orientadoras	Gamificación (Diseño) de juegos serios (tipo)	Ventajas y desventajas	Respuestas docentes estudiantes
1. ¿Qué problema de aprendizaje ha observado?			
2. ¿Cuáles son las competencias que se deben desarrollar más?			
3. ¿Qué temática son más difíciles de apropiar?			
4. ¿Cuáles son las habilidades que más cuestan a desarrollar?			
5. ¿Qué aspectos del proceso de aprendizaje desearía cambiar?			
6. ¿Qué actividades son las menos atractivas para los estudiantes?			

Anexo N°. 2: Manual Metodológico para Uso de Juegos Serios

PASOS DE LA METODOLOGÍA DE JUEGOS SERIOS

La experiencia en el manejo de un juego, cualquier método es válido, para el desarrollo del pensamiento cognitivo, crítico, creativo, motriz y habilidades, competitivas (saber hacer) y el aprendizaje autónomo centrado en el estudiante, los juegos reutilizados en la enseñanza, desafío constante para los docentes, que consiste desde los objetivos de aprendizaje para elegir un juego que cumpla las expectativas de los contenidos creando experticias en los estudiantes., de las cuales se han considerado, cinco variables que representan a lo observado durante la prácticas de los juegos, que consisten en los elementos para el diseño de la metodología, se muestran en el Gráfico N°. 53.

Gráfico N°. 53. Diseño de la metodología.



Elaborado por: María del Cisne Loján

Elementos de la metodología

Estos pasos permitirán un manejo adecuado de los juegos serios en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura:

Paso 1. Selección del juego serio

Es importante que el docente elija el juego serio adecuado de la asignatura que desempeñe, considerando los objetivos que pretenda alcanzar, estas características se dividen en 4 elementos:

1. Reconocer el tipo de habilidades que el juego puede generar.
2. Identificar el tipo de aprendizaje de los estudiantes.
3. Manipulación del juego (dominio).
4. Factibilidad de navegación.

Paso 2. Guía docente

En este paso el docente debe considerar ocho elementos indispensables que son:

1. El docente debe verificar que la institución educativa disponga de una señal de banda ancha, que soporte los juegos en línea en forma masiva.
2. Hacer uso de los smartphone o tabletas, en caso de que no exista computadores personales suficientes, para desarrollar trabajos individuales.
3. Al crear grupos colaborativos establecer las reglas de competición sana.
4. Seleccionar el juego que cumpla con los objetivos de aprendizaje.
5. Integrar la pedagogía en enseñanza de los contenidos a través de los juegos serios.
6. Explicar las actividades que debe ejecutar el estudiante.
7. Considerar el tiempo de la actividad o tiempo de aprendizaje.
8. Detallar a brevedad las funciones básicas del juego seleccionado para la práctica.

Paso 3. Motivación

La motivación en un individuo generalmente es interna o externa, tanto, del estudiante como del docente y se dividen en 6 elementos que son:

1. El docente debe motivar al estudiante a su propio aprendizaje.
2. La Motivación debe ser por medio de las actividades que el estudiante debe realizar.
3. Generar elementos de motivación (intrínsecos y extrínsecos), que al utilizar los juegos serios en el proceso de enseñanza aprendizaje, estos puedan incrementar la motivación personal en los estudiantes.
4. Motivar la interacción entre el contenido y el manejo de los juegos, en relación con las nuevas ideas, esgrimiendo los conocimientos previos.
5. Hacer preguntas de relación de los datos y conclusiones del juego por parte de los estudiantes.
6. Motivar el proceso de manipulación del juego, examinando la lógica de los argumentos, que los jugadores se sumergen en el proceso de conocimiento.

Paso 4. Método

Se deben considerar 4 métodos durante el manejo de los juegos serios.

1. Claridad en la tarea e identificar los objetivos académicos, asimismo el estudiante otorga ejemplos o modelos de referencia de aprendizaje durante juego.
2. Discusión.- el docente debe hacer debates de colaboración entre estudiantes, el dominio de lo aprendido en la clase.
3. Debe hacer Retroalimentación (feedback).- información respecto al desempeño y de cómo saber hacer, si está aprendiendo de manera adecuada.
4. Autoaprendizaje. – el docente debe evaluar lo aprendió el estudiante, durante el proceso cognitivo del propio ritmo de aprendizaje que el estudiante genera en la manipulación y uso de los juegos serios.

Paso 5. Experiencia

La experiencia que adquieren los docentes se va incrementando con el tiempo, a medida que se utilizan nuevas herramientas y se evalúa el grado de participación de los estudiantes.

Mientras los estudiantes adquieren las habilidades y destrezas para poder utilizar cualquier herramienta que se les presente durante su proceso de aprendizaje.

Aunque se debe considerar que los estudiantes pueden tener experiencias previas de manipulación de un juego y desarrollados algunos procesos cognitivos en las zonas de cerebro. Para poder aplicarlos en un momento determinado.

Paso 6. Competencias

El concepto de competencias adquiridas debe ser comprendido desde una perspectiva integral, no pasa por una serie de contenidos repetitivos, de memorización, sino que debe tener la habilidad de saberlos explicar ya adaptarlos, a la competencia (saber hacer), que le permita explicar, desarrollar, compartir y gestionar competencias (saber ser y saber estar).

Las competencias adquiridas por los estudiantes se ubica en el centro de la planificación didáctica, que pretende establecer las bases y la profundización disciplinar para garantizar el desarrollo personal, intelectual que este apto para laborar en el mundo profesional, social, que tenga un conjunto de experiencias y adaptación laboral.

Con todos estos pasos, el docente podrá utilizar cualquier juego serio como recurso de apoyo en la enseñanza aprendizaje favoreciendo al estudiante con una enseñanza de calidad.

5. ¿Le gustaría que los docentes utilicen juegos serios en la enseñanza de las asignaturas?

Si () No ()

6. ¿Conoce o ha escuchado hablar de gamificación de los juegos serios?

Si ()

No ()

Tal vez ()

7. ¿La adaptación de los juegos en las asignaturas es motivador o complementario?

Motivador ()

Complementario ()

8. ¿Los juegos serios proporcionan un entorno adecuado para desarrollar el conocimiento durante el proceso de la enseñanza?

Si ()

No ()

9. ¿Cree usted que los juegos serios adaptándolos al currículo son interactivos prácticos?

Si ()

No ()

Tal vez ()

10. ¿Le gustaría que los docentes cambien su metodología tradicionalista con procesos tecno pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de cualquier asignatura a través de los juegos serios?

Si ()

No ()

Anexo N°. 4: Encuesta evaluación para Estudiantes

Objetivo General:

Evaluar la aplicación de herramientas de juegos serios para el aprendizaje enseñanza de los estudiantes en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

Instrucciones: La información que proporcione será tratada con absoluta confidencialidad. Se agradece que sea lo más objetivo posible.

Marque con una (X) la alternativa que considere se ajuste a la realidad.

1.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su proceso de aprendizaje?

Nada Poco Normal Mucho

2.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su Desarrollo Mental?

Nada Poco Normal Mucho

3.- ¿Cambios que usted ha experimentado en sus Habilidades y Destrezas?

Nada Poco Normal Mucho

4.- ¿Cambios que usted ha experimentado en su Desarrollo Cognitivo?

Nada Poco Normal Mucho

5.- ¿Cambios que usted ha experimentado al trabajar en equipos colaborativos?

Nada Poco Normal Mucho

6.- ¿Considera que los juegos de competencias aportan al aprendizaje?

Nada Poco Normal Mucho

7.- ¿Considera que los juegos serios aportan a la solución de problemas?

Nada Poco Normal Mucho

8.- ¿Considera que se debería aplicar herramientas de Juegos Serios en todas las materias?

Nada Poco Normal Mucho

9.- ¿Considera que los docentes deberían hacer uso de nuevas Herramientas tecnológicas?

Nada Poco Normal Mucho

10.- ¿Considera que los docentes requieren procesos de capacitación permanente para aplicar los Juegos Serios en sus clases?

Nada Poco Normal Mucho

Anexo N°. 5: Socialización de la Metodología

METODOLOGÍA PARA APLICAR JUEGOS SERIOS EN LA FCHE-UTA

María del Cisne Loján Carrión
Héctor Fernando Gómez Alvarado

ANTECEDENTES ...

Proyecto: **Patrones en Gamificación y Juegos Serios,
Aplicados a la Educación**

Muestra: **Estudiantes de Primero y Segundo Semestre
Carrera Psicología Industrial**

... ANTECEDENTES

Estudiantes: Reconocen bondades de aplicar Juegos Serios para: reforzar y/o aprender nuevos conocimientos con clases interactivas y dinámicas

Docentes: Aprovechar ventajas que ofrecen los Juegos Serios

Autoridades: Deben fortalecer los procesos de capacitación para que docentes usen la tecnología actual.

JUSTIFICACIÓN

Facilitar el uso y desarrollo de actividades académicas con Juegos Serios.

Aprovechar la tecnología con la aplicación de estrategias metodológicas

Lograr aprendizajes significativos y lograr la calidad educativa.

OBJETIVOS

Desarrollar una metodología para aplicar los juegos serios en el proceso aprendizaje - enseñanza

- Documentar la metodología
- Definir los impactos de los juegos serios en la enseñanza
- Exponer los factores de aprendizaje

FACTIBILIDAD

- **Tecnológica:** proyectores, computadoras y acceso web
- **Económica:** herramientas de código abierto y juegos libres
- **Ambiental:** mínimo uso de marcadores, papel
- **Legal:** Constitución, Buen Vivir, Sumak Kawsay, LOES

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Educación	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación• Interpretación del aprendizaje
Pedagogía	<ul style="list-style-type: none">• Métodos que faciliten el proceso de formación
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas• Estrategias
Herramientas Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none">• Software (programas-aplicaciones)• Hardware (equipos: computadores, tabletas, smartphones)
Juegos Serios	<ul style="list-style-type: none">• Aplicaciones para generar aprendizaje

ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA

- Investigaciones sobre metodologías didácticas giran alrededor de
- las teorías de aprendizaje (Psicopedagogía): conductismo, cognitivism, constructivismo y conectivismo.
- Cada teoría tiene sus procesos, actividades y métodos.
- No se puede probar la mejor metodología para la enseñanza aprendizaje.
- La eficiencia depende de combinar muchos factores incontrolables o no modificables
- El docente propone la estrategia a utilizar en clase para que los
- estudiantes adquieran conocimientos requeridos.

FACTORES CONSIDERADOS ...

- Resultados de aprendizaje.**- objetivos previstos,
conocimientos sencillos o complejos.
- Características del estudiante.**- conocimientos previos,
capacidades, motivación,
tipos de aprendizajes
- Características del docente.**- estilo de enseñanza, personalidad,
capacidades docentes, motivación,
creencias, dominio tecnológico

... FACTORES CONSIDERADOS

- Características del módulo.**- área disciplinar, niveles de complejidad,
tipo clase (teórica, práctica)
- Condiciones físicas, materiales y tecnológicas.**- número de
estudiantes, disposición del aula,
disponibilidad de recursos, tiempo,
internet

TIPOS DE APRENDIZAJE

- **Visual:** debe concentrarse en los títulos y subrayar información importante, a través de diagramas, mapas, tablas, entre otros.
- **Auditivo:** pronuncia en voz alta conceptos que debe aprender, graba las clases, graba lo que lee para después escuchar.
- **Kinestésico:** usa fichas nemotécnicas, estudian en colaboración con compañeros para intercambiar ideas, relaciona con notas y ejemplos de la clase.
- **Lecto escritura:** escribe apuntes, lo mas importantes y reescribe de varias formas, mediante listas, diagramas, tablas, hace preguntas con lo que escribe, realiza resumen, entre otros.

SOCRATIVE

- Aplicación en línea
- Genera actividades para todo tipo de dispositivos electrónicos (portátil, tabletas y smartphones)
- Es un sistema de respuesta inteligente: el docente plantea preguntas en tiempo real, el estudiante responde en línea o dentro del aula.
- Permite la construcción activa del conocimiento a través de actividades individuales o grupales
- Generando el espíritu de competición y colaboración de conocimiento entre estudiantes

SOCRATIVE



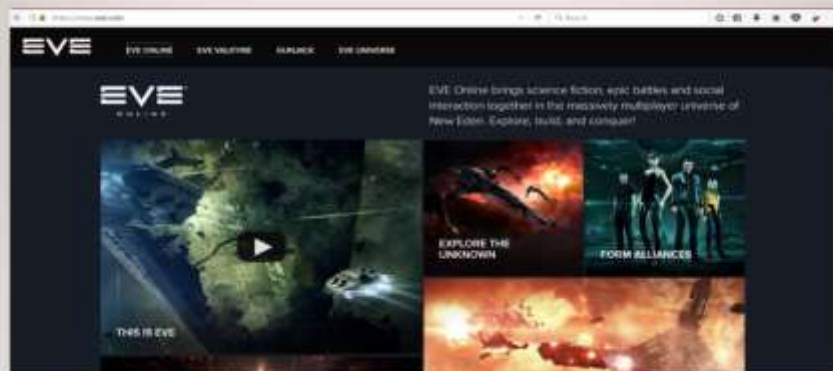
SOCRATIVE

- **Feedback:** avance de la clase rápido, en forma física o virtual.
- **Evaluación diagnóstica:** se pueden realizar antes o después de clase, diagnóstico inicial o de conocimientos logrados.
- **Evaluación continua:** conocer los avances en conocimientos impartidos en clase.
- **Motivación:** pueden utilizar cualquier dispositivo electrónico para el aprendizaje e interacción con los demás, fomentando la colaboración y competitividad sana en cuanto a conocimientos.
- **Participación:** Favorece a la interacción social, motiva participación individual o grupal, generando capacidades de comunicación.

EVE LAUNCHER

- Propone un aprendizaje multiusuario
- Es una experiencia de ciencia ficción que permite: explorar, construir, conquistar dentro de un universo en línea
- Más de 350.000 jugadores en batallas con naves espaciales,
- Genera en el cerebro nuevos procesos cognitivos de aprendizaje, análisis, decisiones, tácticas de juego, creatividad, habilidades motrices, intelectuales, visuales, sonoras, percepción, carisma, emociones, memoria

EVE LAUNCHER



EVE LAUNCHER

- **Estrategias de juego:** según el nivel, hay varias situaciones: toma decisiones a cada momento
- **Motivación:** diferentes circunstancias permiten estimular al usuario por la satisfacción de lograr avanzar cada nivel
- **Conocimiento:** el usuario genera una serie de eventos, emociones y pensamientos neuronales, la conexión de cada lóbulo cerebral gracias a las funciones internas que realizan.
- **Colaboración:** el usuario interactúa de manera social y coopera con los demás compañeros, define la empatía mutua sociocultural.

MODELO OPERATIVO

OBJETIVOS	ACTIVIDADES
Socializar la metodología a las/los docentes de Psicología Industrial de la Facultad.	Presentar a las autoridades, docentes y estudiantes la propuesta.
Ejecutar la metodología de la aplicación de juegos serios.	Implementar la metodología de como los juegos serios ayudan a mejorar la enseñanza aprendizaje
Evaluar los juegos serios para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Psicología Industrial.	Aplicar la metodología en las asignaturas de las carreras.

Anexo N°. 6: Fotos de la encuesta



Anexo N°. 7: Resolución de temas de Investigación


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Av. Los Chasquis s/n y Río Guayllabamba, Cdia. Nuevo Ambato
Teléfono 2401147 ext. 119

Ambato octubre 28, 2016
C-UI-243-2016

[Handwritten signature: Dr. Javier Sorales]

Doctor Mg.
Victor Hernández
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
Presente



De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted muy comedidamente, para remitir los temas de Investigación para maestrantes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, considerando el proyecto de Investigación: **"LABORATORIO DE LA ACTUACIÓN HUMANA (LAH): ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO E IDENTIFICACION DE PATRONES PARA LA DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES ANÓMALAS"**.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

[Handwritten signature: Susana Liras Tapia MSc.]



COORDINADOR UODIDE
Adjunto: temas de proyectos de maestría
SAT/vc

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Teléfono(s): 032521081

Documento No. : UTA-FCHE-2016-6325-E
Fecha : 2016-11-01 15:50:14 GMT -05
Recibido por : Ruth Jimena Naranjo Quispe
Para verificar el estado de su documento ingrese a
<https://documentos.uta.edu.ec>
con el usuario: "9999993553"

Ambato, 27 de octubre del 2016

Ing. Susana A Arias T, Mgs.

COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN DE FCHE

De mi consideración.-

Por medio del presente, me permito saludarle y al mismo tiempo entregar los proyectos de investigación atados al proyecto de Laboratorio de Actuación Humana (LAH).

- Patrones en gamificación y juegos serios, aplicados a la educación.
- Realidad aumentada como terapia de recuperación en el uso de la memoria.
- Metodología de aprendizaje combinado: El uso de redes sociales en el aula.
- El comportamiento humano social: Indicador de rendimiento basado en rutas de aprendizaje.
- Comportamiento humano social vs comportamiento definido y estructurado: Redes sociales y BigData

Particular que informo para los fines pertinentes


Héctor F Gómez A
DIRECTOR DEL PROYECTO