



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**SOFTWARE WEDO EN EL DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS
CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y
AMBIENTE**

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR
EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTOR:

Mg. SEGUNDO MANUEL CHÁVEZ ILIQUIN

ASESOR:

DR. OSCAR LÓPEZ REGALADO

SECCIÓN

(2013 I)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**ÁREAS
CURRICULARES**

PERÚ - 2015

Dedicatoria

A Dios porque está protegiéndome y dándome fortaleza para continuar. A mi Padre **Manuel Jesús Chávez Briceño**, quien ha velado por mi bienestar, salud y educación a lo largo de mi vida, siendo mi fortaleza en todo momento. Depositando su confianza en cada paso que doy sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

Segundo Manuel

Agradecimiento

A **Dios**, por estar presente conmigo en todo momento, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber guiado a las personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A **mi familia** por el esfuerzo y el apoyo incondicional durante la elaboración de este trabajo de investigación. Por ser ellos quienes me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Al **Director** de la Institución Educativa N° 18167 – Limapampa, por su colaboración, tiempo y apoyo incondicional en la ejecución de este trabajo de investigación.

Especialmente dedico este trabajo a los **niños** y las **niñas** del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 18167 - Limapampa, que a cada instante, tocan y renuevan la grandeza de la vida y exigen de todos, lo mejor.

Mi agradecimiento especial para el asesor, Dr. **Oscar López Arévalo** por su profesionalismo, conocimiento y amistad, por brindarnos la oportunidad de compartir y disfrutar de su pasión y perseverancia en la investigación, disipando nuestra apatía científica y tecnológica.

El Autor

Presentación

Señores miembros del Jurado:

El trabajo de investigación titulado: “**Software WeDo en el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos del área de ciencia y ambiente**”, tiene como objetivo; Determinar la influencia de la aplicación del software WeDo en el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 18167 Limapampa - 2014. En cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Doctor con mención en Administración de la Educación.

Los beneficios de la investigación estuvieron relacionados a las dos variables de investigación, con la variable independiente se trabajó las dimensiones: Planificar, Obtener Información, Procesar Información, validar, Comunicar y con la variable dependiente se trabajó las dimensiones: Funcionalidad, Usabilidad, Fiabilidad, obteniendo como resultado la mejora de conocimientos científicos y tecnológicos del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 18167 Limapampa – 2014.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos. El capítulo I está referido al Problema de Investigación, el capítulo II refiere el Marco Teórico, El capítulo III desarrolla el Marco Metodológico y el capítulo IV refiere a los resultados. Finalmente se describe las conclusiones y sugerencias acompañadas de la referencia bibliográfica y los anexos.

El autor

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
ÍNDICE	v
Resumen	xii
Abstract	xiv
Introducción.....	xvi
CAPÍTULO I	19
Planteamiento del problema.....	20
Formulación del problema	25
Justificación del problema	25
Limitaciones	27
Antecedentes	28
Objetivos	35
General	35
Específicos.....	36
CAPÍTULO II	37
Marco teórico.....	39
1.1.1. Teorías de la variable independiente	39
1.1.1.1. Teoría del condicionamiento operante.....	39
1.1.1.2. Teoría del aprendizaje significativo.....	40
1.1.1.3. Teoría del constructivismo de Papert.....	41
1.1.1.4. Teoría genética de Piaget	43
1.1.1.5. Teoría del aprendizaje por descubrimiento.....	43
Marco conceptual	44
1.1.2. Variable independiente.....	44
1.1.2.1. Software.....	44
1.1.2.2. Tipos de software.....	44
1.1.2.3. Funciones del software	45
1.1.2.4. Software educativo	45

1.1.2.5.	Tipos de software educativo	46
1.1.2.6.	Funciones del software educativo.....	46
1.1.2.7.	El rol docente y los usos del software	47
1.1.2.8.	Software weDo.....	47
1.1.2.9.	Robótica educativa	47
1.1.2.10.	Kit de robótica WeDo	48
1.1.2.11.	Modelos básicos con WeDo.....	48
	Dimensiones de software WeDo	48
1.1.3.	Teorías de la variable dependiente	50
1.1.3.1.	El método científico experimental	50
1.1.3.2.	El modelo constructivista con las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje.....	50
	Variable dependiente	51
1.1.4.	Conocimiento científico tecnológico	51
1.1.5.	Tipos de conocimiento	52
1.1.6.	Elementos del conocimiento	52
1.1.7.	El conocimiento en el área de ciencia y ambiente.....	53
1.1.8.	Tecnología educativa	54
	Dimensiones del conocimiento científicos y tecnológicos planificación.....	54
	CAPÍTULO III	58
	Hipótesis.....	59
3.1.1.	(H1) Hipótesis de investigación o de trabajo	60
3.1.2.	(H0) Hipótesis nula.....	60
	Variables	61
3.1.3.	Variable independiente.....	61
3.1.3.1.	Definición conceptual.....	61
3.1.3.2.	Definición operacional.....	62
3.1.4.	Variable dependiente	62
3.1.4.1.	Definición conceptual.....	63
3.1.4.2.	Definición operacional.....	63
3.1.5.	Operacionalización de variables	65
	Metodología.....	71
3.1.6.	Métodos y técnicas de investigación	71

Tipo de Estudio	72
Diseño	72
Población y muestra	73
3.1.7. Población	73
3.1.8. Muestra	74
3.1.9. Muestreo estratificado	74
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	74
3.1.10. Técnica.....	74
3.1.10.1. La encuesta	75
3.1.10.2. La observación.....	75
3.1.11. Instrumentos	75
3.1.12. Ficha de observación	76
Presentación de los datos	76
Métodos de análisis de datos	76
3.1.13. Medidas de tendencia central	76
3.1.14. Medidas de dispersión	77
3.1.15. Medidas de decisión.....	78
CAPÍTULO IV.....	79
Resultados	80
4.1.1. Objetivos específico 1	80
4.1.1.1. Validación del instrumento por expertos	80
4.1.1.2. Validación de constructo	86
4.1.1.3. Confiabilidad del instrumento.....	94
4.1.2. Objetivo específico 2.....	98
4.1.3. Objetivo específico 3.....	117
4.1.4. Objetivo específico 4.....	143
4.1.4.1. Prueba de hipótesis	188
4.1.4.2. Discusión	190
Conclusiones	194
Sugerencias	196
Bibliografía	197
ANEXOS	218

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población de estudio	73
Tabla 2: Muestra de estudio	74
Tabla 3: Dimensión funcionalidad	81
Tabla 4: Dimensión usabilidad	82
Tabla 5: Dimensión fiabilidad	82
Tabla 6: Dimensión planificar	83
Tabla 7: Dimensión obtener Información.....	83
Tabla 8: Dimensión procesar información	84
Tabla 9: Dimensión validar	84
Tabla 10: Dimensión comunicar	84
Tabla 11: IVC por variables	85
Tabla 12: IVC de todo el instrumento	85
Tabla 13: Interpretación del coeficiente de correlación	87
Tabla 14: Dimensión funcionalidad	87
Tabla 15: Dimensión usabilidad	88
Tabla 16: Dimensión fiabilidad	89
Tabla 17: Dimensión planificar	90
Tabla 18: Dimensión obtener información.....	91
Tabla 19: Dimensión procesar información	92
Tabla 20: Dimensión validar	92
Tabla 21: Dimensión comunicar	93
Tabla 22: Escala de valoración del Alfa de Cronbach	95
Tabla 23: Dimensiones de los estadísticos de fiabilidad	96
Tabla 24: Estadísticos de fiabilidad	96
Tabla 25: Fiabilidad del instrumento.....	97
Tabla 26: Estadísticos de funcionalidad	98
Tabla 27: Porcentajes de funcionalidad	98
Tabla 28: Estadísticos de usabilidad	99
Tabla 29: Porcentajes de usabilidad	99
Tabla 30: Estadísticos de fiabilidad	100

Tabla 31: Porcentajes de fiabilidad	100
Tabla 32: Estadísticos de planificar	101
Tabla 33: Porcentajes de planificar	102
Tabla 34: Estadísticos de obtener información.....	103
Tabla 35: Porcentajes de obtener información	103
Tabla 36: Estadísticos de procesar información.....	104
Tabla 37: Porcentajes de procesar información	104
Tabla 38: Estadísticos de validar.....	105
Tabla 39: Porcentajes de validar	105
Tabla 40: Estadísticos de comunicar.....	106
Tabla 41: Porcentajes comunicar	106
Tabla 42: Estadísticos de funcionalidad	107
Tabla 43: Porcentajes de funcionalidad	108
Tabla 44 Estadísticos de usabilidad	109
Tabla 45: Porcentajes de usabilidad	109
Tabla 46: Estadísticos de fiabilidad	110
Tabla 47: Porcentajes de fiabilidad	110
Tabla 48: Estadísticos de planificar	111
Tabla 49: Porcentajes de planificar	111
Tabla 50: Estadísticos de obtener información.....	112
Tabla 51: Porcentajes de obtener información	113
Tabla 52: Estadísticos de procesar información.....	113
Tabla 53: Porcentajes de procesar información	114
Tabla 54: Estadísticos de validar.....	115
Tabla 55: Porcentajes de validar	115
Tabla 56: Estadísticos de comunicar.....	116
Tabla 57: Porcentajes comunicar	116
Tabla 58: Estadísticos de funcionalidad	143
Tabla 59: Porcentajes de funcionalidad	143
Tabla 60: Estadísticos de usabilidad	144
Tabla 61: Porcentajes de usabilidad	145

Tabla 62: Estadísticos de fiabilidad	146
Tabla 63: Porcentajes de fiabilidad	146
Tabla 64: Estadísticos de planificar	147
Tabla 65: Porcentajes de planificar	147
Tabla 66: Estadísticos de obtener información.....	148
Tabla 67: Porcentajes de obtener información	148
Tabla 68: Estadísticos de procesar información.....	150
Tabla 69: Porcentajes procesar información	150
Tabla 70: Estadísticos de validar.....	151
Tabla 71: Porcentajes de validar	151
Tabla 72: Estadísticos de comunicar.....	152
Tabla 73: Porcentajes de comunicar	152
Tabla 74: Estadísticos de funcionalidad	154
Tabla 75: Porcentajes de funcionalidad	154
Tabla 76: Estadísticos de usabilidad	155
Tabla 77: Porcentajes de usabilidad	155
Tabla 78: Estadísticos de fiabilidad	156
Tabla 79: Porcentajes de fiabilidad	156
Tabla 80: Estadísticos de planificar	157
Tabla 81: Porcentajes de planificar	157
Tabla 82: Estadísticos de obtener información.....	158
Tabla 83: Porcentajes de obtener información	159
Tabla 84: Estadísticos de procesar información.....	160
Tabla 85: Porcentajes procesar información	160
Tabla 86: Estadísticos de validar.....	161
Tabla 87: Porcentajes de validar	161
Tabla 88: Estadísticos de comunicar.....	162
Tabla 89: Porcentajes de comunicar	162
Tabla 90: De funcionalidad.....	163
Tabla 91: De usabilidad.....	165
Tabla 92: De fiabilidad.....	167

Tabla 93 De planificar	169
Tabla 94: Obtener información	170
Tabla 95: Procesar información.....	171
Tabla 96 validar.....	173
Tabla 97: De comunicar	174
Tabla 98: De funcionalidad.....	175
Tabla 99: De usabilidad.....	177
Tabla 100: De fiabilidad.....	179
Tabla 101: De planificar	181
Tabla 102: Obtener información	182
Tabla 103: Procesar información.....	183
Tabla 104: Validar	184
Tabla 105: Comunicar	185
Tabla 106: Comparación de los promedios por dimensiones pre test.....	186
Tabla 107: Comparación de los promedios por dimensiones pre test.....	187
Tabla108: Estadísticos de muestras relacionadas	189
Tabla 109: Prueba de muestras relacionadas.....	189

Resumen

El trabajo de investigación titulado: **“Software WeDo en el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos del área de ciencia y ambiente”**, tuvo como objetivo; Determinar la influencia de la aplicación del software WeDo en el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 18167 Limapampa - 2014.

El estudio por su finalidad corresponde al tipo aplicativo, porque durante el desarrollo de la investigación se aplicaron diferentes teorías tanto para la variable independiente como para la variable dependiente, Por su profundidad, la investigación es de tipo explicativo, porque existe una relación de causa efecto entre las variables: Software WeDo y el desarrollo de conocimiento científicos tecnológicos. El diseño que se estableció fue cuasi experimental. Se tuvo como muestra a 23 estudiantes del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N°18167 Limapampa – 2014, a quienes se les aplicó el instrumento de recolección de datos (encuesta) validado por tres expertos con el grado de doctor, posteriormente también validado mediante Laushe para determinar el Índice de Coeficiente de Variabilidad (ICV) por variables y todo el instrumento, posteriormente el instrumento se aplicó al piloto con 19 estudiantes en la Institución Educativa N° 18279 por tener características similares a la muestra de cuyos datos obtenidos, se realizó la validez de ítems - test mediante el Coeficiente de Correlación de Pearson donde los ítems que arrojaban un valor inferior a 0.35 fueron depurados para luego mediante el SPSS determinar la confiabilidad del instrumento mediante el Alfa de Cronbach luego, se aplicó el instrumento tanto al grupo control como a la muestra (pre test) para determinar el nivel de conocimientos científicos tecnológicos que presentan los estudiantes, antes y después de aplicar el Software WeDo.

Se concluye que los resultados alcanzados al término de la investigación fueron satisfactorios, gracias a la aplicación del Software WeDo el nivel de

Conocimientos Científicos Tecnológicos que presentan los estudiantes del V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 18167 Limapampa en el año 2014 ya que estos mejoraron significativamente, con un nivel de significancia al 0.0% detectado por la prueba t-student con un valor $p < 0.00$, planteándose la propuesta de una unidad de aprendizaje del software WeDo con sus diez sesiones.

PALABRAS CLAVE: Software WeDo; conocimientos científicos y tecnológicos

Abstract

The research paper entitled "WeDo Software in the development of science and technology in the area of science and knowledge environment", aimed; To determine the influence of the implementation of WeDo software in the development of scientific and technological knowledge in the area of science and environment V cycle students at the primary level of School No. 18167 Limapampa - 2014.

The study by its purpose corresponds to the application type, because during the course of the investigation different theories for both the independent variable to the dependent variable, its depth, applied research is explanatory type, because there is a causal relationship between variables: WeDo Software and the development of scientific knowledge tecnológicos.El established design was quasi experimental. It had as sample 23 students of primary level V cycle of School No. 18167 Limapampa - 2014, who were applied the data collection instrument (survey) validated by three experts with doctoral degrees, then also validated by Laushe to determine the coefficient of variability index (LCI) for variables and the entire instrument, then the instrument is applied to the pilot with 19 students in the Educational Institution No. 18279 to be similar to the sample whose data features, the validity of items was made - test by Pearson product-moment correlation coefficient where items that cast a value less than 0.35 were purged and then using SPSS to determine the reliability of the instrument using Cronbach's Alpha course, the instrument was applied to both control group as the sample (pre test) to determine the level of technological and scientific knowledge of nursing students before and after applying the WeDo Software.

We conclude that the results achieved at the end of the investigation were satisfactory, thanks to the implementation of WeDo Software level technological and scientific knowledge that students present the V cycle of primary level of

School No. 18167 Limapampa in 2014 and These improved significantly, with a significance level to 0.0% detected by t-student test with a $p < 0.00$ value, considering the proposal of a learning unit of WeDo software with its ten sessions.

KEYWORDS: WeDo Software; scientific and technological knowledge