



# FACULTAD DE INGENIERÍA

---

INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

“PLATAFORMA VIRTUAL BAJO ESTÁNDARES DE CALIDAD Y SU RELACIÓN CON LA COMPRENSIÓN LECTORA EN JÓVENES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero de Sistemas Computacionales**

**Autores:**

Bach. Carlos David, Corcuera Urquiza  
Bach. Max Darwin, Iparraguirre Ruiz

**Asesor:**

MBA Ing. Christiaan Michael, Romero Zegarra

Cajamarca – Perú  
2018

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DE LA TESIS.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvii</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>18</b>
1.1. Realidad problemática .....	19
1.2. Formulación del problema.....	21
1.3. Justificación .....	21
1.4. Limitaciones.....	22
1.5. Objetivos .....	22
1.5.1. <i>Objetivo general</i> .....	22
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	23
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
2.1. Antecedentes.....	25
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i> .....	25
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i> .....	27
2.2. Bases teóricas .....	29
2.2.1. <i>Plataforma virtual bajo estándares de calidad</i> .....	29
2.2.2. <i>Modelos de Calidad de Software</i> .....	31
2.2.3. <i>Comprensión Lectora</i> .....	34
2.2.4. <i>Metodologías de Desarrollo de Software</i> .....	37

2.2.5.	<i>Software</i> .....	42
2.2.6.	<i>Aplicación Web</i> .....	42
2.2.7.	<i>UML</i> .....	44
2.2.8.	<i>Base de Datos</i> .....	44
2.2.9.	<i>Modelo Vista Controlador</i> .....	44
2.2.10.	<i>Entity Framework 6.0</i> .....	45
2.2.11.	<i>Patrón repository</i> .....	45
2.2.12.	<i>Patrón inyección de dependencias</i> .....	46
2.2.13.	<i>Patrón Observador</i> .....	46
2.2.14.	<i>Bootstrap</i> 46	
2.2.15.	<i>Teoría de Likert</i> .....	46
2.3.	Hipótesis.....	47
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....</b>		<b>48</b>
3.1.	Operacionalización de Variables .....	49
3.1.1.	<i>Variable Independiente</i> .....	50
3.1.2.	<i>Variable Dependiente</i> .....	52
3.2.	Diseño de investigación .....	53
3.3.	Unidad de estudio .....	53
3.4.	Población.....	53
3.5.	Muestra (muestreo o selección) .....	54
3.6.	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos .....	55
3.7.	Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos .....	55
3.8.	Viabilidad económica .....	57
3.9.	Financiamiento .....	57
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....</b>		<b>58</b>
4.1.	Resultado OG: Determinar la relación que existe entre el uso de una plataforma virtual bajo estándares de calidad y la comprensión lectora en jóvenes estudiantes de cuarto año de secundaria .....	59
4.2.	Resultado OE 1: Identificar la problemática actual de la comprensión lectora de estudiantes de cuarto año de secundaria.....	62
4.3.	OE 2: Realizar el análisis y diseño de la Plataforma Virtual siguiendo la metodología OpenUP.....	64

4.3.1.	<i>Fase de Inicio</i> .....	64
4.3.2.	<i>Fase de Elaboración</i> .....	87
4.3.3.	<i>Fase de construcción</i> .....	111
4.3.4.	<i>Fase de implementación</i> .....	112
4.4.	OE 3: Evaluar la calidad de la plataforma virtual mediante el modelo FURPS.....	113
4.5.	OE 4: Implementar la plataforma virtual propuesta en una Institución Educativa.....	125
4.6.	Otros Resultados .....	126
<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN</b> .....		<b>127</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....		<b>129</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		<b>131</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....		<b>133</b>
<b>ANEXOS</b> .....		<b>139</b>
Anexo Nro. 1:	Fichas de validación del modelo de calidad por expertos .....	140
Anexo Nro. 2:	Validación Instrumento Pre-Test.....	145
Anexo Nro. 3:	Evaluación Comprensión Lectora (Pre-Test).....	148
Anexo Nro. 4:	Encuesta de percepción de criterios de calidad (FURPS).....	155
Anexo Nro. 5:	Ingreso de datos pre-test y post-test en SPSS.....	161
Anexo Nro. 6:	Correlaciones Post-Test .....	167
Anexo Nro. 7:	Resultados pre-test cuarto año A.....	170
Anexo Nro. 8:	Resultados pre-test cuarto año B.....	172
Anexo Nro. 9:	Ingreso de Datos a SPSS – Resultados de encuesta de percepción de criterios de calidad bajo el modelo FURPS.....	174
Anexo Nro. 10:	Especificación de caso de uso: Registrar Administrador.....	177
Anexo Nro. 11:	Especificación de caso de uso: Modificar Administrador.....	180
Anexo Nro. 12:	Especificación de caso de uso: Eliminar Administrador .....	183
Anexo Nro. 13:	Especificación de caso de uso: Buscar Administrador .....	185
Anexo Nro. 14:	Especificación de caso de uso: Registrar Docente .....	187
Anexo Nro. 15:	Especificación de caso de uso: Modificar Docente .....	190
Anexo Nro. 16:	Especificación de caso de uso: Registrar Estudiante.....	193
Anexo Nro. 17:	Especificación de caso de uso: Modificar Estudiante.....	196

Anexo Nro. 18: Especificación de caso de uso: Eliminar Estudiante .....	199
Anexo Nro. 19: Especificación de caso de uso: Buscar Estudiante .....	201
Anexo Nro. 20: Especificación de caso de uso: Crear Foro Estudiante .....	203
Anexo Nro. 22: Especificación de caso de uso: Resolver Foro Estudiante .....	205

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de Evaluación de Modelos de Calidad .....	31
Tabla 2: Evaluación de Modelos de Calidad .....	32
Tabla 3: Modelo de Calidad FURPS, factores y criterios.....	33
Tabla 4: Cuadro comparativo de Metodologías .....	38
Tabla 5: Fases OpenUP.....	39
Tabla 6: Disciplinas OpenUP .....	40
Tabla 7: Roles de OpenUP .....	41
Tabla 8: Operacionalización Variable Independiente .....	50
Tabla 9: Operacionalización Variable Dependiente .....	52
Tabla 10: Distribución de Estudiantes por grados y secciones.....	53
Tabla 11: Distribución de muestra por edad .....	54
Tabla 12: Escala Likert Pre-Test .....	55
Tabla 13: Escala Likert Post-Test.....	56
Tabla 14: Viabilidad económica.....	57
Tabla 15: Fechas de Post-Test .....	59
Tabla 16: Escala Likert para Post-Test.....	60
Tabla 17: Resumen de Resultados Post-Test.....	60
Tabla 18: Escala Likert Pre-Test .....	62
Tabla 19: Escala Likert Pre-Test 4to año A .....	62
Figura 20: Escala Likert Pre-Test 4to año B .....	63
Tabla 21: Declaración del Problema.....	65
Tabla 22: Definición de Solución Propuesta .....	66
Tabla 23: Metas del Proyecto.....	67
Tabla 24: Visión general del proyecto .....	68
Tabla 25: Otros requisitos del producto .....	68
Tabla 26: Interesados y colaboradores del proyecto.....	70
Tabla 27: Presupuesto del proyecto consolidado por categorías .....	72
Tabla 28: Presupuesto de personal.....	72
Tabla 29: Presupuesto por equipos.....	72
Tabla 30: Presupuesto por insumos .....	73
Tabla 31: Presupuesto por servicios .....	73
Tabla 32: Organización del proyecto .....	73
Tabla 33: Aprobación del proyecto.....	74
Tabla 34: Identificación y valoración de activos .....	76
Tabla 35: Leyenda de identificación y valoración de activos .....	77
Tabla 36: Matriz de Riesgos.....	78

Tabla 37: Leyenda de Matriz de Riesgos .....	79
Tabla 38: Leyenda de probabilidad e impacto .....	79
Tabla 39: Plan de tratamiento y mejora .....	80
Tabla 40: Resumen de resultados de la encuesta de percepción de criterios de calidad.....	123
Tabla 41: Datos SPSS Pre-Test - Post-Test 6.....	161
Tabla 42: Datos SPSS Post-Test 7 - PostTest10.....	164
Tabla 43: Resultados Pre-Test cuarto año A.....	170
Tabla 44: Resultados Pre-Test Cuarto año B .....	172
Tabla 45: Ingreso de Datos SPSS Encuesta de percepción de los criterios de calidad .....	174

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cuadro de dispersión de resultados Post-Test .....	61
Figura 2: Actores del sistema.....	87
Figura 3: Realización de casos de uso.....	87
Figura 4: Casos de Uso – Administrador.....	88
Figura 5: Casos de Uso – Docente.....	88
Figura 6: Casos de Uso – Estudiante.....	89
Figura 7: Modelo General de Casos de Uso.....	89
Figura 8: Primera interfaz de crear un nuevo cuestionario.....	92
Figura 9: Se valida el ingreso del material y administra las preguntas .....	93
Figura 10: Se selecciona el tiempo de pregunta a realizar de acuerdo al material agregado.....	93
Figura 11: el docente ha seleccionado la pregunta literal.....	94
Figura 12: el docente ha seleccionado la pregunta Inferencial.....	94
Figura 13: el docente ha seleccionado la pregunta nivel crítico .....	95
Figura 14: se lista todas las preguntas .....	95
Figura 15: Realización de caso de uso Crear Cuestionario.....	96
Figura 16: Diagrama de participantes del caso de uso Crear Cuestionarios.....	96
Figura 17: Diagrama de Secuencia - Caso de uso Crear Cuestionario .....	97
Figura 18: Se muestra una breve descripción de la lectura seleccionada .....	99
Figura 19: Se muestra el inicio de la lectura .....	100
Figura 20: Se muestra la lectura .....	100
Figura 21: Se muestra un mensaje de finalización de lectura .....	101
Figura 22: Se muestra el título de la lectura y la opción de ver preguntas.....	101
Figura 23: Se muestra datos de la pregunta, según criterio, pregunta literal .....	102
Figura 24: Se muestra datos de la pregunta, según criterio, pregunta inferencial.....	102
Figura 25: Se muestra datos de la pregunta, según criterio, pregunta crítica .....	102
Figura 26: Se muestra el puntaje total de las preguntas .....	103
Figura 27: Realización de caso de uso Resolver Cuestionario.....	103
Figura 28: Diagrama de participantes del caso de Uso Resolver Cuestionario.....	104
Figura 29: Diagrama de secuencia del caso de uso Resolver Cuestionario .....	105
Figura 30: Diagrama de Arquitectura del sistema.....	110
Figura 31: Diagrama de Base de Datos.....	111
Figura 32: Diagrama de despliegue.....	112
Figura 33: Resultados Pregunta 1 - Funcionalidad – Aplicabilidad.....	113
Figura 34: Resultados Pregunta 2 - Funcionalidad – Precisión .....	114
Figura 35: Resultados Pregunta 3 - Funcionalidad – Seguridad .....	114



Figura 36: Resultados Pregunta 4 - Fiabilidad – Madurez.....	115
Figura 37: Resultados Pregunta 5 - Fiabilidad - Tolerancia a fallos.....	115
Figura 38: Resultados Pregunta 6 - Fiabilidad – Recuperabilidad .....	116
Figura 39: Resultados Pregunta 7 - Fiabilidad – Recuperabilidad .....	116
Figura 40: Resultados Pregunta 8 - Usabilidad – Entendibilidad .....	117
Figura 41: Resultados Pregunta 9 - Usabilidad – Entendibilidad .....	117
Figura 42: Resultados Pregunta 10 - Usabilidad - Facilidad de aprendizaje .....	118
Figura 43: Resultados Pregunta 11 - Usabilidad – Operabilidad .....	118
Figura 44: Resultados Pregunta 12 - Usabilidad – Operabilidad .....	119
Figura 45: Resultados Pregunta 13 - Usabilidad – Atractividad.....	119
Figura 46: Resultados Pregunta 14 - Eficiencia - Comportamiento en el tiempo .....	120
Figura 47: Resultados Pregunta 15 - Eficiencia - Utilización de recursos .....	120
Figura 48: Resultados Pregunta 16 - Eficiencia - Utilización de recursos .....	121
Figura 49: Resultados Pregunta 17 - Capacidad de soporte – Adaptabilidad .....	121
Figura 50: Resultados Pregunta 18 - Capacidad de soporte – Adaptabilidad .....	122
Figura 51: Resultados Pregunta 19 - Capacidad de soporte – Instalabilidad.....	122
Figura 52: Resultados Pregunta 20 - Capacidad de soporte – Instalabilidad.....	123
Figura 53: Total de criterios de calidad.....	124
Figura 54: Diagrama de despliegue de aplicación en laboratorios .....	125
Figura 55: Correlación Post-Test 1.....	167
Figura 56: Correlación Post-Test 2.....	167
Figura 57: Correlación Post-Test 3.....	167
Figura 58: Correlación Post-Test 4.....	168
Figura 59: Correlación Post-Test 5.....	168
Figura 60: Correlación Post-Test 6.....	168
Figura 61: Correlación Post-Test 7.....	169
Figura 62: Correlación Post-Test 8.....	169
Figura 63: Correlación Post-Test 9.....	169
Figura 64: Correlación Post-Test 10.....	169
Figura 65: Prototipo caso de uso - Registrar Administrador .....	178
Figura 66: Realización de caso de uso Registrar Administrador .....	179
Figura 67: Diagrama de participantes de caso de uso Registrar Administrador.....	179
Figura 68: Prototipo caso de uso - Modificar Administrador .....	181
Figura 69: Realización de caso de uso Modificar Administrador .....	181
Figura 70: Diagrama de participantes de caso de uso Modificar Administrador.....	182
Figura 71: Prototipo de caso de uso Eliminar Administrador .....	184
Figura 72: Realización de caso de uso Eliminar Administrador.....	184
Figura 73: Diagrama de participantes de caso de uso Eliminar Administrador .....	184

Figura 74: Prototipo de caso de uso Buscar Administrador.....	185
Figura 75: Realización de caso de uso Buscar Administrador.....	186
Figura 76: Diagrama de participantes del caso de uso Buscar Administrador .....	186
Figura 77: Prototipo caso de uso Registrar Docente.....	188
Figura 78: Realización de caso de uso Registrar Docente.....	189
Figura 79: Diagrama de participantes del caso de uso Registrar Docente .....	189
Figura 80: Prototipo Caso de Uso Modificar Docente .....	191
Figura 81: Realización de caso de uso Modificar Docente.....	192
Figura 82: Diagrama de participantes del caso de uso Modificar Docente .....	192
Figura 83: Prototipo caso de uso Registrar Estudiante .....	195
Figura 84: Realización de caso de uso Registrar Estudiante .....	195
Figura 85: Diagrama de participantes del uso de crear Participante.....	195
Figura 86: Editar Estudiante.....	197
Figura 87: Realización de caso de uso Editar Estudiante .....	198
Figura 88: Diagrama de participantes del uso Editar Estudiante .....	198
Figura 89: Prototipo caso de uso Eliminar Estudiante.....	200
Figura 90: Realización de caso de uso Eliminar Estudiante.....	200
Figura 91: Diagrama de participantes del uso Eliminar Estudiante.....	200
Figura 92: Prototipo caso de uso Buscar Estudiante .....	202
Figura 93: Realización de caso de uso Buscar Estudiante.....	202
Figura 94: Diagrama de participantes del uso Buscar Estudiante .....	202
Figura 95: Prototipo caso de uso Crear Foro Estudiante.....	204
Figura 96: Realización de caso de uso Crear Foro Estudiante.....	204
Figura 97: Diagrama de participantes del uso Crear Foro Estudiante .....	204
Figura 98: Prototipo foros disponibles a contestar .....	206
Figura 99: Respuesta al foro creado por un estudiante.....	206
Figura 100: Realización de caso de uso Responder Foro Estudiante .....	207
Figura 101: Diagrama de participantes del uso Responder Foro Estudiante .....	207

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre el uso de una plataforma virtual bajo estándares de calidad y la comprensión lectora en jóvenes estudiantes de cuarto año de secundaria. El diseño de la investigación fue cuasi-experimental con un grupo de control; la población y muestra fueron tomadas de un colegio del distrito de Pedro Gálvez, en la provincia de San Marcos, región Cajamarca, ya que en esta provincia se evidencia uno de los promedios más bajos en comprensión lectora en la región de Cajamarca según la ECE 2016.

Para cumplir el objetivo general se desarrolló una plataforma virtual bajo la metodología de desarrollo OpenUP y el modelo FURPS, para así asegurar la calidad del producto software desde la perspectiva del usuario final. El resultado principal de esta investigación fue que la plataforma virtual tiene una relación muy significativa con la comprensión lectora, esta relación fue comprobada a través de una correlación estadística utilizando el coeficiente de correlación Spearman para variables nominales ordinales. En cuanto a la calidad del software, se pudo determinar que de los veinte criterios de calidad planteados, el producto software obtuvo diez criterios con nivel excelente, ocho con nivel muy buenos y dos con nivel bueno. Por último, a través de este trabajo de investigación, hemos demostrado que cuando combinamos herramientas TICs, estudiantes y docentes, se genera conocimiento y mejores resultados.

**Palabras clave:** *Comprensión Lectora, OpenUP, FURPS, Plataformas virtuales, TICs.*

## ABSTRACT

In the present research work, the general objective was to determine the relationship between the use of a virtual platform under quality standards and reading comprehension in young high school students. The research design was quasi-experimental with a control group; the population and sample were taken from a school in the district of Pedro Gálvez, in the province of San Marcos, Cajamarca region, since in this province one of the lowest averages in reading comprehension in the Cajamarca region is evidenced according to the ECE 2016 .

For the general objective, a virtual platform can be used under the OpenUP development methodology and the FURPS model, to guarantee the software software quality from the perspective of the end user. The main result of this research was that the virtual platform has a very significant relationship with reading comprehension, this relationship was verified through a statistical correlation using the Spearman correlation coefficient for nominal ordinal variables. Regarding the quality of the software, the software of the product obtained ten criteria with excellent quality, eight with very good level and two with good level. Finally, through this research work, we have learned that when we combine ICT tools, students and teachers, knowledge and better results are generated.

**Key words:** *Reading comprehension, OpenUP, FURPS, Virtual platforms, TIC's.*

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Adams, M. J. (1982). *Modelos de lectura*. Amsterdam - Holanda: En JF LeNy y W. Kintsch.
- Alaís, A., Leguizamón, D., & Sarmiento, J. (2011). Comprensión lectora y desarrollo de estrategias cognitivas con el apoyo de un recurso TIC. *Revista de educación y desarrollo social*, 132-143.
- ALVA, G. (2012). Comprensión lectora y rendimiento académico en alumnos de segundo grado de segundo grado de primaria de una Institución Educativa del Callao. Lima: Perú.
- Álvarez, J. (2006). Desarrollo de Software para Sistemas de Tiempo Real Basado en UML. Un Enfoque Basado en Metamodelado. Malaga.
- Callejas Santamaría, L. N. (2015). Las TIC y el hipertexto en el fortalecimiento de la comprensión lectora. *Tesis Maestría*. Bogotá, Colombia.
- Castellón Macías, A., Cassiani Hernández, P., & Díaz Pérez, J. (2015). Propuesta con estrategias metacognitivas para fortalecer la comprensión lectora a través de ambientes virtuales de aprendizaje de aprendizaje para estudiantes de 6º grado. *Tesis Maestría*. Barranquilla, Colombia.
- Cesteros, A. (2009). Cesteros, A. F. P. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, C. López Alonso, M. Matesanz del Barrio, C. López Alonso, and M. Matesanz del Barrio, 45 - 73.
- Chavez, V. (2018). Estrategias didácticas para mejorar el nivel de comprensión lectora, de los estudiantes de tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Primaria Secundaria Nro. 16543 Centro Poblado Churuyacu, Tabaconas San Ignacio. Lambayeque, Perú.
- Constanzo, M. (Abril de 2014). Comparación de modelos de calidad, factores y métricas en el ámbito de la ingeniería de software. *Comparación de modelos de calidad, factores y métricas en el ámbito de la ingeniería de software*. Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina.
- Darton, R. (1993). *Historia de la lectura. Formas de hacer historia*. Madrid - España: Alianza Universal.
- Delgado, M., & Solano, A. (Mayo - Agosto de 2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1 - 21.
- DÍAZ, B., GUARDO, S., JUNCO, V., & PAZ, J. (2015). Mediación pedagógica a través de las TIC para el fortalecimiento de la comprensión lectora de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa de Ternera. *Tesis de Licenciamiento*. Cartagena de Indias, Colombia.

- Eclipse Fundation. (Junio de 2018). *OpenUP Vision | The Eclipse Fundation*. Obtenido de Eclipse Fundation: [http://www.eclipse.org/epf/openup\\_component/openup\\_vision.php](http://www.eclipse.org/epf/openup_component/openup_vision.php)
- F. L., A. R., D. M., & C. C. (2001). Comparación de las escalas de Likert y Vigesimal para la evaluación de satisfacción de atención en un hospital del Perú. *Revista Médica Herediana*, 52 - 57.
- Foster, E. (2006). *Infowordl.com*. Obtenido de Quality Culprits", InfoWorld Grip Line Weblog: [http://weblog.infoworld.com/gripeline/2006/05/02\\_a395.html](http://weblog.infoworld.com/gripeline/2006/05/02_a395.html)
- Garzón, O. y. (2014). Edmodo: Propuesta didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora en los estudiantes del ciclo 4° A de la I.E.D. Antonio Nariño. *Tesis Licenciatura*. Bogotá, Colombia.
- González, J. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 17(1), 121 - 133.
- Gordillo, A., & Flórez, M. (24 de Marzo de 2009). Los niveles de la comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia.
- H., P. (2014). *Modelo de calidad de software para Desarrollo de sistemas en la Dirección General de Servicio Civil*.
- Hildreth, S. (2005). *Computerworld*. Obtenido de Buggy Software: Up from a Low Quality Quagmire: [www.computerworld.com/developmenttopics/development/story/0,10801,103378,00.html](http://www.computerworld.com/developmenttopics/development/story/0,10801,103378,00.html)
- J. B., J. M., J. C., & D. P. (1969). Children's comprehension of between and Within-sentence syntactic structures. *Journal of Educational Psychology*.
- J. M., L. B., & M. N. (2010). Exploración de modelos y estándares de calidad para el producto software. *Revista de la facultad de Ingeniería Psicomecánicas*, 39-53.
- J. R., & J. S. (2009). Análisis, Diseño e Implementación de un software, para la administración de los proyectos de grado en el programa de ingeniería de sistemas, aplicando una metodología ágil. Pereira, Pereira, Colombia.
- Jenkinson, M. (1976). *Modos de enseñar. La enseñanza de la lectura*. Buenos Aires: Hemul.
- Jiménez, E. (2014). *Comprensión Lectora Vs. Competencia Lectora: Qué son y que relación existe entre ellas*. Granada - España: ISIL.
- L. G. (Junio de 2012). Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento. Ciudad de la Plata, La Plata, Argentina.
- Lira Herrera, D. P., & Vidal Valenzuela, L. F. (2008). Uso de las TICs como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritur. *Tesis Titulación*. Santiago de Chile, Chile.



- M. C. (2014). Comparación de modelos de calidad, factores, y métricas en el ámbito de la ingeniería de software. *Informes Científicos-Técnicos UNPA*, 1-36.
- M. C., A. A., & A. Á. (Enero - Junio de 2017). Modelos de calidad del software, un estado del arte. *Entramado*, 13(1), 236 - 250.
- Mestras, J. (2012). *Programación orientada a objetos*. Madrid.
- Ministerio de Educación del Perú. (2001). *Boletín UMC Nro. 9. El Perú en el primer estudio internacional corporativo de la UNESCO sobre el lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grado*. Obtenido de Unidad de Medición de la Calidad Educativa: <http://www2.minedu.gob.pe/umc/admin/images/publicaciones/boletines/Boletin-09.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2008b). *Resultados del segundo estudio regional corporativo y explicativo*. Obtenido de Unidad de Medición de la Calidad Educativa: [http://www2.minedu.gob.pe/umc/index2.php?v\\_codigo=201&v\\_plantilla=R](http://www2.minedu.gob.pe/umc/index2.php?v_codigo=201&v_plantilla=R)
- Ministerio de Educación del Perú. (2012). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2011*. Obtenido de Unidad de Medición de la Calidad Educativa: [http://www2.minedu.gob.pe/umc/index2.php?v\\_codigo=253&v\\_plantilla=R](http://www2.minedu.gob.pe/umc/index2.php?v_codigo=253&v_plantilla=R)
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados*. Obtenido de Unidad de Medición de la Calidad Educativa: [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf)
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2016*. Obtenido de Oficina de Medición de la Calidad de los Apendizajes: [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/resultados\\_nacionales-ECE-2015.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/resultados_nacionales-ECE-2015.pdf)
- Mora, S. (2002). *Programación de Aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. Madrid: Club Universitario.
- Moreno S., M. R., Gonzalez C., G. U., & Echartea C., D. C. (2008). Evaluación de la calidad en uso de sitios web asistida por software: SW-AQUA. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 147 - 154.
- MSDN. (2014). *Entity Framework*. Obtenido de Entity Framework: <http://msdn.microsoft.com/es-es/data/ef.aspx>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (Diciembre de 2016). *PISA 2015 Resultados Clave Nro. 86*. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- P. F. (1987). *Software perspectives: the system is the message*. Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co.

- Pérez, J. (2012). Implementación del Sistema de Control de Entrada y Salida para el Colegio Militar Andrés Avelino Cáceres Bajo la Metodología Ágil OPEN UP y la Notación BPMN. Tarapoto, San Martín, Perú.
- Peronard, M. (1997). *Comprensión de textos escritos: de la teoría a la sala de clases*. Santiago, Chile: Andres Bello.
- Pesado, Esponda, Pasini, Boracchia, Díaz, & Estevez. (2015). Normas y modelos de la calidad para la mejora de productos y procesos de software, y de procesos de gestión. Salta, Argentina: XVII Workshop de investigadores en ciencias de la computación.
- Ponce, H. L., Labra, J., Brugerolles, J.-P., & Tirado, C. (2007). Evaluación experimental de un programa virtual de entrenamiento en lectura significativa (e-PELS). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 399-432.
- Pressman, R. (2002). *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. España: McGraw-Hill Interamericana.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software Un enfoque práctico*. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Process), I. t. (Junio de 2018). *Introduction to OpenUP (Open Unified Process)*. Obtenido de Introduction to OpenUP (Open Unified Process): <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiK4amLklbcAhUix1kKHfgjCw8QFggzMAE&url=https%3A%2F%2Fwww.eclipse.org%2Fepf%2Fgeneral%2FOpenUP.pdf&usq=AOvVaw2Q7mn5pWc7djqepRLFpJqq>
- Quiroz, C. (2014). Efecto de la implementación de un sistema de gestión de información para optimizar el tiempo de atención en el área de vacunas del Hospital Regional de Cajamarca. Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- R. H., C. F., & P. B. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- R. P. (2005). *Software Engineering a Practitioner's Approach*. New York, New York, Estados Unidos: McGraw Hill.
- Rossenblatt, L. (1978). *The reader, the text, the poem: the Transactional Theory of the Literary Work*. Carbondale - Illinois: Southern Illinois University Press.
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para la entornos educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 217-233.
- Santoveña, S. (2002). *Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje*. Obtenido de <http://www.academia.edu/download/32537167/266.pdf>

- Scalone, F. (Junio de 2006). Estudio comparativo de los modelos y estándares de calidad del software. *Estudio comparativo de los modelos y estándares de calidad del software*. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Siu, K., & Acevedo, V. (2013). Comprensión lectora de estudiantes con discapacidad auditiva incluidos y sus pares oyentes, de los niveles de primaria y secundaria de la UGEL 07. Lima, Lima, Perú.
- Smith, C. (1989). *La enseñanza de la lecto-escritura: un enfoque interactivo*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: GRAÓ.
- Solé, I. (1998). *Estrategias de lectura* (Octava Edición ed.). Barcelona: Graó.
- Strang, R. (1965). *Procesos del aprendizaje infantil*. Buenos Aires: Paidós.
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores*. Santiago de Chile - Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Tello, P. G. (2016). Evaluación de la calidad en un producto de software. Córdoba, Argentina: Universidad nacional de la plata.
- Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., . . . Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología Vol. 31*, 3 - 35.
- Van Dijk, T. A. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academia Press.
- Vásquez, B. (2013). Efecto de un programa virtual en la comprensión de lectura y el vocabulario de niños limeños de quinto grado. *Tesis Licenciatura*. Lima, Perú.
- Velásquez, F. R., & López, J. B. (2009). *utoconcepto estudiantil y modalidades de enseñanza a distancia (B-Learning y E-learning)*. *Paradigma [online]*. Recuperado el Julio de 2018, de utoconcepto estudiantil y modalidades de enseñanza a distancia (B-Learning y E-learning). Paradigma [online]: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512009000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000200007&lng=es&nrm=iso)
- Vigo Montero, M., Gómez Zermeño, M. G., & Ábrego Tijerina, R. F. (2014). Evaluación de la Plataforma Virtual EPIC LMS como Sistema de Gestión de Aprendizaje según Estándares de Calidad Tecnológica y Usabilidad. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 51-65.
- Y. E., & L. E. (12 de Junio de 2014). Modelos de calidad para evaluar el software desarrollado en el Centro de Investigación aplicada y desarrollo en tecnologías de información CIADTI. *Revista TECKNE*, 8 - 18.