



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Blog para el aprendizaje de derivadas e integrales  
indefinidas en estudiantes universitarios, 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Doctora en Educación**

**AUTOR:**

**Mgtr. Vásquez Valencia Yesenia del Rosario**

**ASESOR:**

**Dra. Luzmila Lourdes Garro Aburto**

**SECCIÓN:**

**Educación e Idiomas**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Innovaciones Pedagógicas**

**PERÚ-2016**

---

**Dr. Quispe Giraldo Miguel**  
**Presidente**

---

**Dr. Castagnola Sánchez Carlos Germán**  
**Secretario**

---

**Dra. Garro Aburto Luzmila Lourdes**  
**Vocal**

**Dedicatoria:**

**Este trabajo lo dedico a mi Querido hijo, que es el motor y motivo de mi superación. Dedico este trabajo a mis estimados(as) amigos y amigas que, faltaría el espacio para mencionarlos (las) a todos.**

**Agradecimiento:**

Agradezco a la Universidad César Vallejo, por verme efectuar mi carrera, luego por verme logrando mi Doctorado. Agradezco al ser humano dueño de la inteligencia. Agradezco a la casa del saber: Postgrado de la Universidad César Vallejo, donde he aprendido lo que no sabía, de igual manera agradezco a los catedráticos asesores Luzmila Lourdes Garro Aburto y que han hecho posible el éxito hasta aquí alcanzado.

### **Declaración de autenticidad**

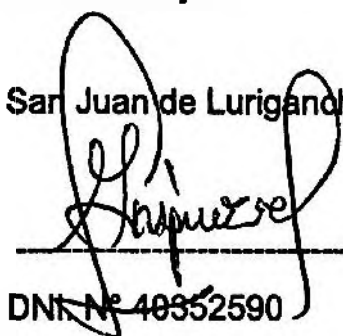
Yo, Yesenia Vásquez Valencia, identificado con DNI N° 40352590, estudiante de Doctorado en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis: Blog para el aprendizaje de derivadas e integrales Indefinidas en estudiantes universitarios, 2016

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; por tanto, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), platería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 28 de Marzo del 2017.



DNI N° 40352590

Yesenia Vásquez Valencia

## **Presentación**

**Señores miembros del jurado:**

**Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de Grados y Títulos sección de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo para optar el grado de Doctora en Educación presento el trabajo de investigación titulada: "Blog para el aprendizaje de derivadas e integrales indefinidas en estudiantes universitarios, 2016".**

**La investigación se inicia con la introducción. La primera parte estudia los antecedentes y la fundamentación científica, la segunda parte abarca el problema de la investigación, la justificación y termina con el objetivo que fue determinar la influencia del Blog para el aprendizaje de derivadas e integrales indefinidas en estudiantes universitarios, 2016. La tercera parte contiene la fundamentación científica. La cuarta parte estudia la metodología de la investigación y el diseño. La quinta parte abarca la sistematización y análisis de los datos. La sexta parte se refiere a los resultados obtenidos, la discusión, conclusión y recomendaciones. En la última parte se demuestra las referencias bibliográficas y los anexos.**

**Señores miembros del jurado, espero que este trabajo de investigación sea tomado en cuenta para su revisión, evaluación y aprobación.**

**La autora**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Antecedentes	21
1.2 Fundamentación Científica	26
1.3 Justificación	47
1.4 Problema	52
1.5 Hipótesis	55
1.6 Objetivos	56
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b>	
2.1 Variables	59
2.2 Operacionalización de las variables	59
2.3 Metodología	61
2.4 Tipo de estudio	61
2.5 Diseño de investigación	62
2.6 Población, muestra y muestreo	63
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	65
2.8 Métodos de análisis de datos	67
<b>III. RESULTADOS</b>	
3.1. Resultados descriptivos	72
3.2. Pruebas de normalidad	87
3.3 Prueba de hipótesis general y análisis inferencial	91
3.4 Prueba de hipótesis específicas y análisis inferencial	92

<b>IV DISCUSIÓN</b>	<b>105</b>
<b>V CONCLUSIONES</b>	<b>112</b>
<b>VI RECOMENDACIONES</b>	<b>114</b>
<b>VII REFERENCIAS</b>	<b>116</b>
<b>VIII APENDICES</b>	<b>121</b>



<b>Lista de tablas</b>	<b>Página</b>
Tabla 1: Operacionalización de la variable dependiente uno	59
Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente dos	60
Tabla 3: Resultados de validación de los instrumentos	69
Tabla 4: Confiabilidad de la evaluación de aprendizaje de Derivadas y de integrales indefinidas	70
Tabla 5: Distribución de frecuencias y porcentajes de las derivadas por teoremas	72
Tabla 6: Distribución de frecuencias y porcentajes de las derivadas implícitas y regla de la cadena	73
Tabla 7: Distribución de frecuencias y porcentajes de las integrales por teoremas	75
Tabla 8: Distribución de frecuencias y porcentajes de las integrales por cambio de variable	77
Tabla 9: Distribución de frecuencias y porcentajes de las integrales por partes	78
Tabla 10: Distribución de frecuencias y porcentajes de las integrales por sustitución trigonométrica	80
Tabla 11: Distribución de frecuencias y porcentajes de las integrales por fracciones parciales	81
Tabla 12: Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable aprendizaje de las derivadas	83
Tabla 13: Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable aprendizaje de las integrales indefinidas	85
Tabla 14: Pruebas de normalidad de las dos variables dependientes	87

<b>Tabla 15: Prueba T student para probar la hipótesis general</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 16: Prueba T student para probar la hipótesis específica uno</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 17: Prueba T student para probar la hipótesis específica dos</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 18: Prueba T student para probar la hipótesis específica tres</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 19: Prueba T student para probar la hipótesis específica cuatro</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 20: Prueba T student para probar la hipótesis específica cinco</b>	<b>102</b>

<b>Lista de figuras</b>	<b>Página</b>
<i>Figura 1:</i> Sistemas de representación matemático	34
<i>Figura 2:</i> Fórmulas de integración por sustitución trigonométrica	45
<i>Figura 3.</i> Esquema del diseño cuasiexperimental	63
<i>Figura 4:</i> Distribución porcentual de la comparación de derivadas por teoremas	72
<i>Figura 5.:</i> Distribución porcentual de la comparación de las derivadas implícitas y regla de la cadena	74
<i>Figura 6:</i> Distribución porcentual de la comparación de las integrales por teoremas	76
<i>Figura 7:</i> Distribución porcentual de la comparación de las integrales por cambio de variable	77
<i>Figura 8:</i> Distribución porcentual de la comparación de las integrales por partes	79
<i>Figura 9:</i> Distribución porcentual de la comparación de las integrales por sustitución trigonométrica	80
<i>Figura 10:</i> Distribución porcentual de la comparación de las integrales por <i>fracciones parciales</i>	82
<i>Figura 11:</i> Distribución porcentual de la comparación del aprendizaje de las derivadas	84
<i>Figura 12:</i> Comparación y diferencia de medias del aprendizaje de las integrales indefinidas	86
<i>Figura 13:</i> Comparación y diferencia de medias del aprendizaje de las derivadas	88
<i>Figura 14:</i> Comparación y diferencia de medias del aprendizaje de las integrales indefinidas	88

<i>Figura 15:</i> Resultados del aprendizaje de derivadas	89
<i>Figura 16:</i> Resultados del aprendizaje de integrales Indefinidas	90

## resumen

En cuanto a los objetivos: Se logró determinar la influencia del blog en el aprendizaje de las derivadas e integrales indefinidas en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, 2016. Así mismo se confirma que el blog influyó en el aprendizaje de las derivadas con la definición de teoremas e integrales indefinidas por teoremas, en el aprendizaje de las integrales indefinidas por partes en los estudiantes, en el aprendizaje de las integrales indefinidas por sustitución trigonométrica en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, 2016 y en el aprendizaje de las integrales indefinidas por fracciones parciales en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, 2016

En cuanto a la metodología: el tipo de estudio fue Aplicada. El alcance es explicativo con un diseño cuasi experimental, considerándose dos grupos de estudiantes: Control y experimental que inicialmente tuvieron promedios semejantes a nivel de Pretest, partiendo de ello se manipuló intencional la incidencia del Blog en el grupo experimental, para determinar los efectos de este en comparación con los aprendizajes obtenidos en el grupo control.

La muestra se conformó de 30 estudiantes del turno matutino del II Ciclo y 30 estudiantes del turno de la tarde del II ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, que cursaron estudios durante el año 2016.

En cuanto a los resultados obtenidos: en el aprendizaje de las derivadas e integrales indefinidas determinados en el pre-test del grupo control y experimental, tuvieron una distribución normal de sus datos; por lo que se utilizó el estadístico T Student.

Debido a que los valores de la significancia (sig) obtenidos en la tabla de resultados es de 0,000 en el pretest y de 0,000 en el postest, siendo en ambos casos menores que los valores asumidos de  $\alpha = 0,05$ ; es decir que: *Sig.*  $< \alpha$ , entonces se rechaza la hipótesis nula, aprobándose la hipótesis alterna: El blog influye en el aprendizaje de

las derivadas e Integrales Indefinidas en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, 2016, a diferencia que en el grupo control los valores de la significancia (sig) obtenidos en la tabla de resultados es de 0,567 en el pretest y de 0,926 en el postest, siendo en ambos casos mayores que los valores asumidos de  $\alpha = 0,05$ ; es decir que:  $Sig. > \alpha$ , entonces se aprueba la hipótesis nula: El blog no influye en el aprendizaje de las derivadas e integrales indefinidas en los estudiantes del II Ciclo de la facultad de Ingeniería Civil de la UCV-SJL, 2016

### **PALABRAS CLAVE**

influencia del blog, aprendizaje de las derivadas, aprendizaje de las integrales indefinidas

## SUMMARY

Concerning the objectives: it was determined the blog's influence on the learning process of the students in the second semester of the Civil Engineering faculty at UCV-SJL (2016) with reference to the topics of derivatives and indefinite integrals. Besides, it was confirmed that the blog has influenced the learning process of derivatives and their theorems, indefinite integrals and their theorems, integration by parts, integration by trigonometric substitutions and integration by partial fractions.

Concerning the methodology: the type of study was Applied. Its scope is explicable with a quasi experimental design and to accomplish that, two groups of students were considered: we will call the first, Control Group and the second, Experimental Group. At the starting point, pre test level, both groups got similar averages. The next step was to manipulate deliberately the blog's role in the Experimental Group to observe its effects and to make comparisons with the results obtained in the Control Group. In the second semester of the Civil Engineering faculty at UCV-SJL (2016), two samples of thirty students each were taken, one in the morning shift and another in the afternoon shift.

Concerning the obtained results: in the pre test, the results obtained by both the Control Group and the Experimental Group had a normal distribution, so the statistic T Student was chosen. In the Experimental Group, the values for the significance (sig) found in the table of results were 0,000 in the pre test and 0,000 in the post test, in both cases less than the assumed value of  $\alpha = 0,05$ ;  $\text{sig} < \alpha$ , then the null hypothesis is rejected and the alternate hypothesis is accepted: The blog influences the learning process of the topics: derivatives and indefinite integrals on the students in the second semester of the Civil Engineering faculty at UCV-SJL (2016).

On the other hand, in the Control Group, the values for the significance (sig) found in the table of results were 0,567 in the pre test and 0,926 in the post test, in both cases greater than the assumed value of  $\alpha = 0,05$ ;  $\text{sig} > \alpha$ , then the null hypothesis

**is accepted: The blog doesn't influence the learning process of the topics: derivatives and Indefinite integrals on the students in the second semester of the Civil Engineering faculty at UCV-SJL (2016).**

**KEYWORDS**

**Influence of the blog, learning the derivatives, learning the indefinite Integrals.**