

## FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB  
PARA LOS PROCESOS COMERCIALES Y DE COMPRAS EN  
LA EMPRESA AUTOMATION SERVICES”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

**Autor:**

Javier Enmanuel Valverde Ccasihui

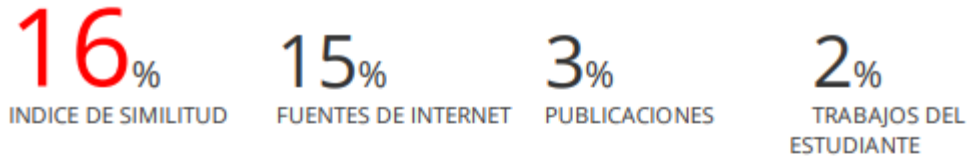
**Asesor:**

Dr. José Alberto Gómez Avila  
<https://orcid.org/0000-0002-5117-0873>

Lima - Perú

## INFORME DE SIMILITUD

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.agilescrum.cl</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>minerva.usc.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>fr.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>repository.usta.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

**Tabla de contenidos**

<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
2.1. SISTEMA WEB .....	27
2.1.1. <i>Definición de sistema</i> .....	27
2.1.2. <i>Definición de sistema web</i> .....	27
2.1.3. <i>Ventajas de un sistema web</i> .....	28
2.1.4. <i>Definición de servidor web</i> .....	29
2.1.5. <i>Definición de servidor de base de datos</i> .....	29
2.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	30
2.2.1. <i>Definición de Metodología Ágiles</i> .....	30
2.2.2. <i>Definición de Scrum</i> .....	30
2.2.3. <i>Definición de Sprint</i> .....	33
2.2.4. <i>Roles de Scrum</i> .....	35
2.2.4.1. <i>Definición de Propietario del producto (Product Owner)</i> .....	35
2.2.4.2. <i>Definición de Scrum Master</i> .....	35
2.2.4.3. <i>Definición de Equipo de desarrollo</i> .....	36

2.2.5. <i>Artefactos de Scrum</i> .....	37
2.2.5.1. Definición de Pila del producto (Product Backlog) .....	37
2.2.5.2. Definición de Historias de Usuario .....	38
2.2.5.3. Definición de Pila del sprint (Sprint Backlog) .....	38
2.2.5.4. Definición de Incremento .....	40
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b> .....	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b> .....	<b>47</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>53</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	53
5.2 RECOMENDACIONES .....	54
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>56</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1.....</b>	<b>47</b>
<b>COMPARATIVO DE TIEMPO DE REGISTROS DE LOS PROCESOS DE LA ANTIGUA HERRAMIENTA (EXCEL) CON EL NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS).....</b>	<b>47</b>
<b>TABLA 2.....</b>	<b>49</b>
<b>COMPARATIVO POR INDICADORES CON LA HERRAMIENTA ANTIGUA (EXCEL) Y NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS). .....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA 3.....</b>	<b>51</b>
<b>COMPARATIVO POR CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA HERRAMIENTA ANTIGUA (EXCEL) CON EL NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS).....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA 4.....</b>	<b>64</b>
<b>ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....</b>	<b>64</b>
<b>TABLA 5.....</b>	<b>67</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-001 - ACCESO AL SISTEMA.....</b>	<b>67</b>
<b>TABLA 6.....</b>	<b>68</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-002 – VISUALIZAR COTIZACIONES.....</b>	<b>68</b>

<b>TABLA 7.....</b>	<b>69</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-003 – GESTIONAR COTIZACIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>TABLA 8.....</b>	<b>70</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-004 – VISUALIZAR ORDEN DE COMPRA.....</b>	<b>70</b>
<b>TABLA 9.....</b>	<b>71</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-005 – GESTIONAR ORDEN DE COMPRA.....</b>	<b>71</b>
<b>TABLA 10.....</b>	<b>73</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-006 – VISUALIZAR COMPRAS.....</b>	<b>73</b>
<b>TABLA 11.....</b>	<b>74</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-007 – GESTIONAR COMPRAS.....</b>	<b>74</b>
<b>TABLA 12.....</b>	<b>75</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-008 – VISUALIZAR OPERACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>TABLA 13.....</b>	<b>76</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-009 – GESTIONAR OPERACIONES.....</b>	<b>76</b>
<b>TABLA 14.....</b>	<b>77</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-010 – VISUALIZAR FACTURACIÓN.....</b>	<b>77</b>
<b>TABLA 15.....</b>	<b>79</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-011 – GESTIONAR FACTURACIÓN.....</b>	<b>79</b>
<b>TABLA 16.....</b>	<b>80</b>

<b>HISTORIA DE USUARIO HU-012 – ANULAR Y HABILITAR FACTURAS. ....</b>	<b>80</b>
<b>TABLA 17.....</b>	<b>81</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-013 – VISUALIZAR PERFIL DE USUARIOS. ....</b>	<b>81</b>
<b>TABLA 18.....</b>	<b>82</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-014 – GESTIONAR PERFIL DE USUARIOS. ....</b>	<b>82</b>
<b>TABLA 19.....</b>	<b>83</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-015 – VISUALIZAR ROLES DE USUARIOS. ....</b>	<b>83</b>
<b>TABLA 20.....</b>	<b>84</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-016 – GESTIONAR ROLES DE USUARIOS. ....</b>	<b>84</b>
<b>TABLA 21.....</b>	<b>85</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-017 – VISUALIZAR COLABORADORES. ....</b>	<b>85</b>
<b>TABLA 22.....</b>	<b>86</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-018 – GESTIONAR COLABORADORES. ....</b>	<b>86</b>
<b>TABLA 23.....</b>	<b>87</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-019 – VISUALIZAR USUARIOS. ....</b>	<b>87</b>
<b>TABLA 24.....</b>	<b>88</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-020 – GESTIONAR USUARIOS.....</b>	<b>88</b>
<b>TABLA 25.....</b>	<b>89</b>

<b>HISTORIA DE USUARIO HU-021 – ACTUALIZAR CONTRASEÑA DE USUARIO.....</b>	<b>89</b>
<b>TABLA 26.....</b>	<b>90</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-022 – PANEL DE INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS.....</b>	<b>90</b>
<b>TABLA 27.....</b>	<b>91</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-023 – REPORTE DE CONTRATOS.....</b>	<b>91</b>
<b>TABLA 28.....</b>	<b>92</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-024 – REPORTE DE COTIZACIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>TABLA 29.....</b>	<b>93</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-025 – REPORTE DE ÓRDENES SIN COTIZACIONES.....</b>	
<b>TABLA 30.....</b>	<b>94</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-026 – REPORTE COTIZACIONES Y ÓRDENES EN PROCESO.....</b>	<b>94</b>
<b>TABLA 31.....</b>	<b>95</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-027 – REPORTE DE FACTURACIONES.....</b>	<b>95</b>
<b>TABLA 32.....</b>	<b>96</b>
<b>HISTORIA DE USUARIO HU-028 – BUSCADOR AVANZADO DE LOS 5 PROCESOS.....</b>	<b>96</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.....</b>	<b>17</b>
<b>ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA FRACTAL.....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 2.....</b>	<b>20</b>
<b>ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA AUTOMATION SERVICES. ....</b>	<b>20</b>
<b>FIGURA 3.....</b>	<b>23</b>
<b>ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA APPLYING CONSULTING. ....</b>	<b>23</b>
<b>FIGURA 4.....</b>	<b>25</b>
<b>ORGANIGRAMA DE LA CLÍNICA SAN FELIPE.....</b>	<b>25</b>
<b>FIGURA 5.....</b>	<b>31</b>
<b>PROCESO ÁGIL SCRUM .....</b>	<b>31</b>
<b>FIGURA 6.....</b>	<b>32</b>
<b>TRES PILARES QUE SOPORTAN TODA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE PROCESOS EMPÍRICO. ....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 7.....</b>	<b>34</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL SPRINT.....</b>	<b>34</b>

<b>FIGURA 8.....</b>	<b>36</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DE UN SCRUM MASTER.....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 9.....</b>	<b>39</b>
<b>COMPARACIÓN DE UN PRODUCT BACKLOG Y UN SPRINT BACKLOG ....</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA 10.....</b>	<b>48</b>
<b>COMPARATIVO DE TIEMPO DE REGISTROS DE LOS PROCESOS DE LA ANTIGUA HERRAMIENTA (EXCEL) CON EL NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS).....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA 11.....</b>	<b>50</b>
<b>COMPARATIVO POR INDICADORES CON LA HERRAMIENTA ANTIGUA (EXCEL) Y NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS). .....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA 12.....</b>	<b>52</b>
<b>COMPARATIVO POR CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA HERRAMIENTA ANTIGUA (EXCEL) CON EL NUEVO SISTEMA WEB (SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS).....</b>	<b>52</b>
<b>FIGURA 13.....</b>	<b>66</b>
<b>DIAGRAMA DE GANTT DEL PROYECTO SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS ASSAC. ....</b>	<b>66</b>
<b>FIGURA 14.....</b>	<b>97</b>

<b>DASHBOARD PRINCIPAL.....</b>	<b>97</b>
<b>FIGURA 15.....</b>	<b>98</b>
<b>DASHBOARD PRINCIPAL, SECCIÓN REPORTE DE COTIZACIONES.....</b>	<b>98</b>
<b>FIGURA 16.....</b>	<b>99</b>
<b>DASHBOARD PRINCIPAL, SECCIÓN REPORTE DE ÓRDENES SIN COTIZACIONES. ....</b>	<b>99</b>
<b>FIGURA 17 .....</b>	<b>100</b>
<b>DASHBOARD PRINCIPAL, SECCIÓN REPORTE DE COTIZACIONES Y ÓRDENES EN PROCESO. ....</b>	<b>100</b>
<b>FIGURA 18.....</b>	<b>101</b>
<b>DASHBOARD PRINCIPAL, SECCIÓN REPORTE DE FACTURACIÓN.....</b>	<b>101</b>
<b>FIGURA 19.....</b>	<b>102</b>
<b>BUSCADOR AVANZADO.....</b>	<b>102</b>
<b>FIGURA 20.....</b>	<b>103</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE COTIZACIONES. ....</b>	<b>103</b>
<b>FIGURA 21.....</b>	<b>104</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE COTIZACIÓN.....</b>	<b>104</b>
<b>FIGURA 22.....</b>	<b>105</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE ÓRDENES DE COMPRAS .....</b>	<b>105</b>

<b>FIGURA 23.....</b>	<b>106</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE ORDEN DE COMPRA.....</b>	<b>106</b>
<b>FIGURA 24.....</b>	<b>107</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE COMPRAS.....</b>	<b>107</b>
<b>FIGURA 25.....</b>	<b>108</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE COMPRAS.....</b>	<b>108</b>
<b>FIGURA 26.....</b>	<b>109</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE OPERACIONES.....</b>	<b>109</b>
<b>FIGURA 27.....</b>	<b>110</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE OPERACIONES.....</b>	<b>110</b>
<b>FIGURA 28.....</b>	<b>111</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE FACTURACIONES.....</b>	<b>111</b>
<b>FIGURA 29.....</b>	<b>112</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE FACTURACIONES.....</b>	<b>112</b>
<b>FIGURA 30.....</b>	<b>113</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE PERFILES DE USUARIOS.....</b>	<b>113</b>
<b>FIGURA 31.....</b>	<b>114</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE PERFIL DE USUARIO.....</b>	<b>114</b>
<b>FIGURA 32.....</b>	<b>115</b>

<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE ROLES DE USUARIOS.....</b>	<b>115</b>
<b>FIGURA 33.....</b>	<b>116</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE ROL DE USUARIO. ....</b>	<b>116</b>
<b>FIGURA 34.....</b>	<b>117</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE PERSONAS.....</b>	<b>117</b>
<b>FIGURA 35.....</b>	<b>118</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE PERSONA.....</b>	<b>118</b>
<b>FIGURA 36.....</b>	<b>119</b>
<b>VISTA INICIAL DEL LISTADO DE USUARIOS.....</b>	<b>119</b>
<b>FIGURA 37.....</b>	<b>120</b>
<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE USUARIO.....</b>	<b>120</b>
<b>FIGURA 38.....</b>	<b>121</b>
<b>CORREO ENVIADO AL GESTIONAR UN PROCESO. ....</b>	<b>121</b>
<b>FIGURA 39.....</b>	<b>122</b>
<b>ENCUESTA DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE VENTAS Y SERVICIOS VS HERRAMIENTA ‘EXCEL’.....</b>	<b>122</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe de experiencia profesional se centró en gestionar e implementar un sistema web de gestión de ventas y servicios que brinda la empresa Automation Services (ASSAC) con la finalidad de integrar las áreas de comercial, compras, ventas, servicios y facturación en un solo sistema. Asimismo, tuvo como objetivo reducir el tiempo de trabajo y gestión de cada área mencionada.

La solución del producto fue gestionada bajo el marco ágil SCRUM y liderado por el jefe de sistemas de la empresa, un product owner para la planificación y gestión de los artefactos de SCRUM (Product backlog, Sprints backlog y el incremento) y dos desarrolladores fullstacks especialistas en el desarrollo de software bajo la tecnología .NET para el desarrollo en el lenguaje de programación C#, la gestión de base de datos en MS SQL Server y a nivel de front end bajo los frameworks de JavaScript.

El producto finalizado tuvo como resultado una reducción significativa en la gestión de los procesos de cotización, orden de compra, compras al proveedor, operaciones y facturaciones. Además, automatizó los procesos comerciales convencionales y aumentó el grado de satisfacción y seguridad del usuario, mejoró la interoperabilidad y aumentó la calidad de datos y accesibilidad a la información.

***Palabras clave:*** Sistema web, SCRUM, .NET.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

## REFERENCIAS

Gascón O. J. (2019). *Todo PMP*, Iztacalco, Ciudad de México.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.

Díaz P. E. (2018). *Implementacion del sistema informático websiedu en la gestión administrativa en la institucion educativa particular- villa mariadistrito barranca-lima, Perú-2018*, Universidad Nacional del Callao, Callao, Perú.

Espino J. A. (2018). *Aplicación web para la mejora de la gestión del almacén de suministros en San Fernando S.A.C.*, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

Romero F. J. (2018). *Herramienta web para la monitorización de flota de vehículos*, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.

Aubry C. (2018). *Cree su primer sitio web: del diseño a la realización*.

Díaz P. F. (2016). *Sistema integrado con servicios web que brinde soporte a los procesos de gestión de proyectos de la empresa desarrolladora de software tau.*, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.