



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**POSIBILIDADES EDUCATIVAS DEL ENTORNO 3D SECOND  
LIFE PARA DOCENTES.**

**ESTUDIO DE CASO CON DOCENTES DE UN POSTGRADO DE  
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

Tesista: Lic. Magda Lorena Escobar Gutiérrez  
Dirección: Dra. Cecilia Sanz  
Codirección: Prof. Mg. Alejandra Zangara

Trabajo de tesis realizado como requisito para optar al título de  
Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación

AÑO 2015

## **Agradecimientos**

*A Dios por guiar mis pasos día a día,  
a mis padres por su amor y apoyo incondicional,  
a Natalia por ser mi motor,  
a Mariana por ser soporte y compañía en este camino,  
a todos los docentes que participaron en las sesiones del trabajo de campo y  
a las personas que colaboraron para realizar los espacios virtuales,  
su voluntad fue de gran ayuda,  
Por último y no menos importante a Cecilia y Alejandra, gracias por dirigirme,  
por su apoyo y gran calidad humana.*

---

---

## INDICE DE CONTENIDO

### **CAPÍTULO 1. Fundamentación**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1.1 Introducción .....           | 14 |
| 1.2 Motivación .....             | 15 |
| 1.3 Objetivos .....              | 21 |
| 1.4 Estructura de la tesis ..... | 22 |

### MARCO TEÓRICO

### **CAPÍTULO 2. Los mundos virtuales**.....24

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Mundos virtuales .....                               | 24 |
| 2.2 Tipología .....                                      | 27 |
| 2.3 Características .....                                | 32 |
| 2.4 Mundos virtuales en la educación .....               | 35 |
| 2.5 Ejemplos de mundos virtuales para la educación ..... | 43 |
| 2.6 Resumen del capítulo .....                           | 47 |

### **CAPÍTULO 3. El caso de Second Life**.....48

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.1 Antecedentes .....        | 48 |
| 3.2 Particularidades .....    | 50 |
| 3.2.1 Avatares.....           | 51 |
| 3.2.2 Comunicación .....      | 52 |
| 3.2.3 Objetos .....           | 54 |
| 3.2.4 Dinero y comercio ..... | 56 |

---

---

|  |           |
|--|-----------|
| 3.2.5 Comunidades .....  | 56        |
| 3.2.6 <i>Second Life</i> en la educación .....   | 60        |
| 3.2.7 Creación de contenido .....  | 61        |
| 3.2.8 Evaluación y <i>Feedback</i> .....   | 61        |
| 3.3 Posibilidades educativas según diversos autores .....                              | 62        |
| 3.4 Barreras en la utilización de <i>Second Life</i> .....                             | 71        |
| 3.5 Herramientas educativas en <i>Second Life</i> .....                                | 74        |
| 3.5.1 Herramientas de comunicación .....   | 74        |
| 3.5.2 Herramientas para organización de eventos y reuniones .....                      | 76        |
| 3.5.3 Herramientas de colaboración .....   | 77        |
| 3.5.4 Herramientas de entrega de material didáctico .....                              | 78        |
| 3.5.5 Herramientas de creación de contenido .....                                      | 79        |
| 3.5.6 Herramientas de evaluación .....   | 80        |
| 3.5.7 Herramientas de juego .....  | 80        |
| 3.5.8 Herramientas de sloodle .....  | 81        |
| 3.6 Resumen del capítulo .....   | 81        |
| <br>   |           |
| <b>CAPITULO 4. Relevamiento de experiencias educativas en <i>Second Life</i> .....</b> | <b>82</b> |
| 4.1 Disciplina: Ciencias médicas .....   | 83        |
| 4.2 Disciplina: Ciencias exactas y naturales .....                                     | 86        |
| 4.3 Disciplina: Ciencias sociales.....   | 90        |
| 4.4 Disciplina: Ciencias agrarias .....  | 91        |
| 4.5 Disciplina: Humanidades .....  | 92        |
| 4.6 Disciplina: Ingeniería y tecnología .....  | 97        |

---

---

|   |            |
|---|------------|
| 4.7 Resumen del capítulo .....  | 99         |
| <b>CAPÍTULO 5.Trabajo de Campo .....</b>  | <b>100</b> |
| 5.1 Objetivo general.....   | 100        |
| 5.2 Objetivos específicos .....   | 101        |
| 5.3 Metodología .....   | 101        |
| A. Sesiones experimentales en <i>Second Life</i> .....  | 101        |
| A.1 Etapa 1 .....   | 105        |
| A.2 Etapa 2.....  | 105        |
| A.3 Etapa 3 .....   | 109        |
| A.4 Etapa 4 .....   | 112        |
| A.5 Etapa 5.....  | 117        |
| A.6 Etapa 6 .....   | 117        |
| B. Indagación de alumnos del curso Entornos de Aprendizaje de Hipermedia  |            |
| -Módulo 1: “Principios de análisis y herramientas para su diseño desde el punto de vista educativo”- de la maestría TIAE de la Universidad Nacional de la Plata ..... | 118        |
| B.1 Objetivo .....  | 118        |
| B.2 Destinatarios.....  | 118        |
| B3. Metodología.....  | 118        |
| B.4 Experiencias educativas de <i>Second Life</i> trabajadas .....  | 119        |
| 5.4 Resumen del capítulo .....  | 122        |
| <b>CAPÍTULO 6. Datos obtenidos de la experiencia y análisis .....</b>   | <b>123</b> |

---

---

|  |     |
|--|-----|
| 6.1 Trabajo de campo A. Sesiones experimentales en <i>Second Life</i> .....  | 125 |
| 6.1.1 Primera etapa .....  | 125 |
| - Categoría: perfil de los participantes y conocimiento de <i>Second Life</i> .....  | 125 |
| 6.1.2 Segunda etapa .....  | 131 |
| - Categoría: utilización de materiales preparados “ad-hoc” para la experiencia .....   | 131 |
| - Categoría: importancia de las tareas de aprestamiento para la incursión al entorno inmersivo .....                           | 131 |
| - Categoría: percepción de los docentes acerca de su experiencia en <i>Second Life</i> , en la primera sesión .....            | 135 |
| - Categoría: utilidad del primer encuentro en <i>Second Life</i> .....   | 136 |
| 6.1.3 Tercera y cuarta etapa .....   | 140 |
| -Categoría: percepción de los docentes respecto de las características de los entornos inmersivos .....                        | 146 |
| - Categoría: percepción de los docentes respecto de las oportunidades de <i>Second Life</i> en escenarios educativos .....     | 148 |
| - Categoría: percepción de los docentes respecto de las barreras de uso de <i>Second Life</i> en escenarios educativos .....   | 149 |
| - Categoría: motivación en el uso de entornos inmersivos .....   | 152 |
| - Categoría: posibilidades de las herramientas de Second Life respecto de sus usos educativos .....                            | 155 |
| <br>   |     |
| 6.2 Trabajo de campo B. Indagación de alumnos de un curso de la Maestría TIAE de la Universidad Nacional de la Plata .....     | 156 |
| 6.2.1 Categoría: conocimientos de <i>Second Life</i> .....   | 157 |
| 6.2.2 Categoría: percepción de los docentes respecto de las posibilidades de <i>Second Life</i> en escenarios educativos ..... | 157 |
| - Utilidad en <i>Second Life</i> .....   | 157 |

---

---

|  |     |
|--|-----|
| - Percepción de los docentes respecto de las características y ventajas de los entornos inmersivos ..... | 158 |
| 6.2.3 Categoría: posibilidades de las herramientas de <i>Second Life</i> respecto de sus usos .....      | 159 |
| 6.3 Resumen del capítulo .....   | 161 |
| <b>CAPÍTULO 7. Conclusiones y trabajos futuros</b> .....   | 162 |
| Conclusiones .....   | 163 |
| Trabajos futuros .....   | 169 |
| REFERENCIAS .....  | 170 |
| GLOSARIO DE SIGLAS .....   | 176 |
| ANEXOS .....   | 177 |
| Anexo 1. Convocatoria docentes .....   | 178 |
| Anexo 2. Metodología experiencia piloto en Second Life .....   | 179 |
| Anexo 3. Encuesta inicial On-line .....  | 180 |
| Anexo 4. Guía primer encuentro en Second Life .....  | 181 |
| Anexo 5. Guía segundo encuentro en Second Life .....   | 182 |
| Anexo 6. Guía tercer encuentro en Second Life –Primer grupo- .....                                       | 183 |
| Anexo 7. Guía tercer encuentro en Second Life 2,3 y 4 Grupo .....  | 184 |
| Anexo 8. Encuesta final On-line .....  | 185 |
| Anexo 9. Preguntas entrevista final .....  | 188 |
| Anexo 10. Guía actividad complementaria .....  | 189 |
| Anexo 11. Posibilidades de uso de Second Life de cada participante .....                                 | 190 |

---

---

## LISTA DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Clasificación de los <i>MUVEs</i> en función de la tecnología que utilizan y otros aspectos técnicos .....                            | 30  |
| Tabla 2. Representación de las ventajas en los mundos virtuales .....  | 34  |
| Tabla 3. Interacciones estudiante-computador facilitados por ambientes de aprendizaje 3D .....   | 36  |
| Tabla 4. Beneficios de los mundos virtuales centrados en individuos y grupos .....   | 41  |
| Tabla 5. Compilación características de los mundos virtuales de acuerdo a diferentes investigadores, realizada por la autora de la tesis ..... | 42  |
| Tabla 6. Mundos virtuales para la educación .....  | 43  |
| Tabla 7. Matriz de análisis .....  | 124 |
| Tabla 8. Subcategorías tercera y cuarta etapa .....  | 125 |
| Tabla 9. Referencia matriz de datos primera etapa .....  | 126 |
| Tabla 10. Matriz de datos primera etapa .....  | 127 |
| Tabla 11. Matriz de datos “utilización de materiales” .....  | 131 |
| Tabla 12. Referencia matriz de datos “incursión al mundo virtual” .....  | 132 |
| Tabla 13. Matriz de datos “incursión al mundo virtual” .....   | 132 |
| Tabla 14. Referencia matriz de datos “importancia primer encuentro” .....  | 138 |
| Tabla 15. Matriz de datos “importancia primer encuentro” .....   | 139 |
| Tabla 16. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las características de los entornos virtuales .....                | 146 |
| Tabla 17. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las oportunidades de uso en escenarios educativos .....            | 148 |
| Tabla 18. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las barreras de uso en escenarios educativos .....                 | 149 |
| Tabla 19. Referencia matriz de datos “experiencia en el uso de <i>Second Life</i> ” .....  | 152 |



---

---

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 19. Matriz de datos “experiencia en el uso de <i>Second Life</i> ” .....                        | 152 |
| Tabla 20. Posibilidades de uso de <i>Second Life</i> de cada participante .....                       | 153 |
| Tabla 21. Conocimientos de <i>Second Life</i> .....   | 157 |
| Tabla 22. Percepción de los docentes respecto de las características de los entornos inmersivos ..... | 158 |
| Tabla 23. Propuestas de uso de <i>Second Life</i> en la práctica educativa .....                      | 161 |
| Tabla 24. Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica .....                                | 164 |
| Tabla 25. Competencias e indicadores de la dimensión pedagógica .....                                 | 165 |
| Tabla 26. Competencias e indicadores de la dimensión actitudinal .....                                | 166 |

---

---

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Fig. 1. Tipología de mundos virtuales .....  | 29 |
| Fig. 2. Modelo de aprendizaje de entornos virtuales de aprendizaje 3D .....                | 38 |
| Fig. 3. Interfase de personalización de la anatomía del avatar en <i>Second Life</i> ..... | 52 |
| Fig. 4. Interfase de construcción de un objeto en <i>Second Life</i> .....                 | 54 |
| Fig. 5. Menú para denunciar una infracción .....   | 59 |
| Fig. 6. Ejemplo de creación de contenido en <i>Second Life</i> .....                       | 61 |
| Fig. 7. Ejemplo de una herramienta de evaluación en <i>Second Life</i> .....               | 62 |
| Fig. 8. Herramienta de vocabulario de <i>Second Life</i> .....                             | 75 |
| Fig. 9. Aplicación para usar twitter en <i>Second Life</i> .....                           | 76 |
| Fig. 10. Tablero de anuncio en <i>Second Life</i> .....                                    | 76 |
| Fig. 11. Herramienta de debate en <i>Second Life</i> .....                                 | 78 |
| Fig. 12. Pantalla de presentación en <i>Second Life</i> .....                              | 78 |
| Fig. 13. Herramienta de creación de contenido en <i>Second Life</i> .....                  | 79 |
| Fig. 14. Herramienta de evaluación en <i>Second Life</i> .....                             | 80 |
| Fig. 15. Herramientas de juego en <i>Second Life</i> .....                                 | 80 |
| Fig. 16. Herramienta de evaluación de <i>Sloodle</i> en <i>Second Life</i> .....           | 81 |
| Fig. 17. Isla del soplo cardíaco .....   | 83 |
| Fig. 18. Actividad de simulación en un hospital de <i>SL</i> .....                         | 83 |
| Fig. 19. Clase en la Facultad de odontología. USMP virtual .....                           | 85 |
| Fig. 20. Centro de terapia ocupacional en <i>Second life</i> .....                         | 85 |
| Fig. 21. Escenario de entrenamiento en <i>Second Life</i> .....                            | 86 |
| Fig. 22. Simulador de matemáticas en <i>Second Life</i> -Physics Lab- .....                | 87 |
| Fig. 23. Iniciativa “ <i>Mathberar</i> ” .....   | 87 |
| Fig. 24. Isla de la Administración Oceánica y Atmosférica .....                            | 88 |
| Fig. 25. Astronautas en <i>Second Life</i> .....   | 88 |
| Fig. 26. Clase de contabilidad en <i>Second Life</i> .....                                 | 89 |
| Fig. 27. Clase del proyecto aprendizaje basado en problemas .....                          | 90 |

---

---

|   |     |
|---|-----|
| Fig. 28. Juicios virtuales de la Udimá en <i>Second Life</i> .....  | 90  |
| Fig. 29. Proyecto E-quino .....   | 91  |
| Fig. 30. Imagen del video utilizado para el proyecto .....  | 91  |
| Fig. 31. Isla Proyecto NIFLAR .....   | 92  |
| Fig. 32. Isla del Proyecto Virtual Morocco en <i>Second Life</i> .....  | 93  |
| Fig. 33. Banco recreado para las actividades de Uniminuto en <i>Second Life</i> .....                                     | 93  |
| Fig. 34. Simulación “Masacre de Bojayá” en <i>Second Life</i> .....   | 94  |
| Fig. 35. Taller de escritura creativa en <i>Second Life</i> .....   | 95  |
| Fig. 36. Avatar en el proyecto “The Global Classroom” .....   | 95  |
| Fig. 37. Estudiantes en la clase de Licenciatura de Artes .....   | 96  |
| Fig. 38. Iglesia construida para el proyecto de la Universidad Portucalense en <i>SL</i> .....                            | 96  |
| Fig. 39. Facultad de Filosofía en <i>Second Life</i> .....  | 97  |
| Fig. 40. Arquitectura virtual en <i>Second Life</i> .....   | 98  |
| Fig. 41. Clase de un curso de la Universidad Carolina del Este .....  | 98  |
| Fig. 42. Metodología Prueba piloto en <i>Second Life</i> .....  | 102 |
| Fig. 43. Salón construido para la experiencia en <i>Second Life</i> .....   | 104 |
| Fig. 44. Lugar construido en terreno privado .....  | 104 |
| Fig. 45. Visión general del blog <a href="http://infosecondlife.blogspot.com.ar">infosecondlife.blogspot.com.ar</a> ..... | 106 |
| Fig. 46. Agenda <i>Doodle</i> del grupo 1 para programar los tres encuentros en <i>SL</i> .....                           | 107 |
| Fig. 47. <i>SLurl</i> para llegar al sitio de encuentro en <i>Second Life</i> .....                                       | 108 |
| Fig. 48. Lugar de actividad del grupo 2 .....   | 108 |
| Fig. 49. Espacio propio en <i>Second Life</i> .....   | 108 |
| Fig. 50. <i>SLurl</i> para llegar al sitio de encuentro de la actividad principal en <i>SL</i> .....                      | 109 |
| Fig. 51. Salón de conferencia grupo 1 .....   | 110 |
| Fig. 52. Salón de conferencias grupos 2,3 y 4 .....   | 110 |

---

---

|  |     |
|--|-----|
| Fig. 53. Ejemplo de nota, para utilizar la herramienta “Buzón de sugerencias” .....    | 111 |
| Fig. 54. Herramientas ad-hoc preparadas para la experiencia. Grupo 1 .....             | 111 |
| Fig. 55. Herramientas ad-hoc preparadas para la experiencia. Grupo 2,3 y 4 .....       | 111 |
| Fig. 56. Feria de Universidades estatales de Estados Unidos .....                      | 113 |
| Fig. 57. Nota entregada a cada participante al inicio de la exploración. Grupo 1 ..... | 114 |
| Fig. 58. Reserva Forest Foundation en <i>Second Life</i> .....                         | 115 |
| Fig. 59. Isla del Proyecto “Virtual Hallucinations” en <i>Second Life</i> .....        | 115 |
| Fig. 60. Laboratorio virtual de genética en <i>Second Life</i> .....                   | 115 |
| Fig. 61. Nota entregada a cada participante al inicio de la exploración .....          | 116 |
| Fig. 62. <i>Possibilities of using virtual world for education</i> .....               | 119 |
| Fig. 63. Proyectos virtuales en <i>Second Life</i> USMP .....                          | 120 |
| Fig. 64. Swift virtual genetics Lab .....  | 120 |
| Fig. 65. Sweet success .....   | 120 |
| Fig. 66. Haciendo comics en <i>Second Life</i> .....                                   | 121 |
| Fig. 67. Water cycle .....   | 121 |
| Fig. 68. Átomos y moléculas virtuales .....  | 121 |
| Fig. 69. Resultados perfil de participantes.....                                       | 128 |
| Fig. 70. Resultados conocimientos de los participantes sobre Second Life .....         | 129 |
| Fig. 71. Resultados acceso al mundo virtual .....                                      | 134 |
| Fig. 72. Encuentro preparatorio. Grupo 1. Subgrupo 1 .....                             | 137 |
| Fig. 73. Encuentro preparatorio. Grupo 1. Subgrupo 2 .....                             | 137 |
| Fig. 74. Encuentro preparatorio. Grupo 2 .....   | 137 |
| Fig. 75. Encuentro preparatorio. Grupo 4.....  | 138 |
| Fig. 76. Resultados primer encuentro .....   | 140 |

---

---

|   |     |
|---|-----|
| Fig. 77. Conferencia “Uso del entorno 3D Second Life en el ámbito educativo”              |     |
| Grupo 1 .....   | 141 |
| Fig. 78. Prueba de herramientas educativas.....   | 141 |
| Fig. 79. Visión general comentarios en el blog <i>infosecondlife.blogpot.com.ar</i> ..... | 142 |
| Fig. 80. Conferencia “Uso del entorno 3D Second Life en el ámbito educativo”              |     |
| Grupo 3 y 4 .....   | 142 |
| Fig. 81. Prueba de herramientas preparadas ad-hoc para la experiencia .....               | 143 |
| Fig. 82. Feria de Universidades estatales en Estados Unidos.....                          | 143 |
| Fig. 83. Momentos de exploración de los participantes a la Feria de Universidades .....   | 144 |
| Fig. 84. Momentos de la actividad exploratoria .....                                      | 145 |

---

---

# **CAPÍTULO 1**

## **FUNDAMENTACIÓN**

---

---

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

La sociedad del conocimiento ha sido impulsada entre otros factores, por el desarrollo de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas permiten crear nuevas formas de relaciones humanas en donde se estaría configurando, poco a poco, una nueva manera de vivir.

Algunos pensadores otorgan a la tecnología un valor central en este mundo actual.

Cualquier tecnología unida a la ciencia produce un cambio en la forma de vivir y de entender la realidad. En los últimos años se ha producido un intenso y acelerado conocimiento del universo y además la tecnología ha permitido la transformación de este mundo y de los propios seres humanos. (Negroponte, 2000)

Estas tecnologías favorecen la creación de nuevos espacios, que influyen en el campo de la educación y generan nuevas formas de interacción en escenarios diferentes tanto existentes como inexistentes físicamente, pero creados y recreados por los mismos usuarios simulando mundos, denominados virtuales.

---

El siguiente estudio de investigación, pretende indagar sobre las diferentes posibilidades educativas en el mundo virtual<sup>1</sup> 3D *Second Life*, su importancia y utilización en el ámbito de la educación superior.

Se propone un caso de estudio basado en el uso de este mundo, donde participan grupos de docentes vinculados al uso de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) quienes en su mayoría, conocen la existencia de este mundo virtual pero nunca lo han utilizado. Como parte del caso de estudio, se propone la realización de sesiones dentro de *Second Life*, con el objetivo de darles a conocer a los docentes participantes, las posibilidades que ofrece este mundo virtual, y al mismo tiempo, que ellos lo vivencien, para luego conocer su opinión, teniendo en cuenta su experiencia como docentes. Se abordan en este marco las bondades y barreras encontradas por los docentes durante las sesiones. Para llevar adelante este caso de estudio, se establecieron una serie de pasos metodológicos que conforman también, un aporte del trabajo.

## 1.2 MOTIVACIÓN

Poco a poco las instituciones de educación superior han ido incorporando a sus prácticas pedagógicas el uso de entornos 3D, que son ambientes simulados por computador cuyos objetos y lugares se representan gráficamente en tres dimensiones.

*Second Life*, de ahora en más *SL*, es uno de ellos, se trata de un espacio tridimensional completamente creado y evolucionado por sus propios participantes, o como lo define su creador

---

<sup>1</sup> En esta tesis se utilizarán como sinónimos los términos mundo virtual 3D y entorno virtual 3D

Philip Rosedale (2007): “Una revolucionaria forma compartida de experiencias, donde los individuos se reúnen en una tierra inhabitada en 3D para construir el mundo alrededor de ellos”.

Este mundo virtual o metaverso, término que aparece por primera vez en la novela de ciencia ficción *Snow Crash* de Neal Stephenson<sup>2</sup>, fue lanzado a la red en el 2003 y recién en 2007 se empezó a aplicar en educación, propiamente para la enseñanza de idiomas.

En este mismo año, se inicia un evento importante que son las conferencias mundiales sobre las mejores prácticas en educación virtual (*VWBPE*), una importante cita a nivel mundial para compartir el trabajo académico, proyectos, cursos, eventos, investigaciones y herramientas nuevas e innovadoras para la educación virtual que podrían potenciar mejores prácticas; el evento incluye conferencias, talleres, tutoriales en el mundo virtual (se abordará su definición en el capítulo 2) y visitas fuera de éste, paneles de discusión y multimedia. Aunque el encuentro se realiza en *SL* las propuestas no se limitan solo a este mundo virtual, sino que abarcan todo tipo de espacios virtuales.

El evento ha sido muy positivo, con el transcurso de los años el número de participantes va en aumento; en 2007 aproximadamente 1200 personas asistieron en *SL* a 24 horas de evento totalmente virtual; en la versión de 2011 contó con la participación de más de 2400 asistentes de 91 países del mundo y 170 ponentes en 48 horas de conferencias; en marzo de 2012 se realizó la quinta versión con 150 sesiones virtuales y *tours* en ocho mundos virtuales; en julio de 2013 se llevó a cabo durante cuatro días la sexta versión, la cual fue transmitida además de *SL* por otros mundos virtuales tales como: *OpenSim/Jokadia*, *Unity/Jibe* y *Cloud Party*; en 2014 asistieron

---

<sup>2</sup> Metaverso: término utilizado para referirse a un mundo virtual en el cual las personas podían interactuar, jugar, hacer negocios y establecer todo tipo de comunicaciones.



---

aproximadamente 3400 personas, cifra muy superior a los años anteriores, además con la particularidad que el fundador de *SL* Philip Rosedale asistió a las conferencias.

Esto demuestra el creciente interés en la exploración de nuevas tecnologías y la implementación de herramientas en mundos virtuales 3D aplicadas a la educación, con el fin de lograr espacios de aprendizaje innovadores.

Diferentes eventos educativos significativos se realizan dentro de los mundos virtuales, como simposios, conferencias, convenciones, congresos, entrevistas en programas de televisión virtuales y festivales de proyecciones de videos realizados en diferentes mundos virtuales. Todas estas experiencias pueden ser muy enriquecedoras y logran espacios interesantes para compartir, conocer y debatir los diferentes proyectos e investigaciones, realizados y en curso, sobre la implementación de los mundos virtuales en contextos educativos.

Actualmente existen variedad de actividades que fomentan el uso positivo y gratificante de los mundos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, reconociendo sus posibilidades: la interacción ya sea con otras personas o con objetos; la capacidad de simulación, reproduciendo contextos o situaciones reales; la oportunidad de crear de contenido, labor que ya no es exclusiva de los docentes sino que permite que el estudiante también lo haga, incentivando su imaginación.

La combinación con servicios web existentes, creando los *mashups*, término originado en la industria de la música, pero adoptado por la industria de desarrollo de software para definir las aplicaciones creadas mediante la mezcla de contenidos de una o más fuentes (Hanson, 2009). Conocidos en *SL* como *Slashups* los cuales permiten usar esos servicios web sin salir de *SL*.

Así como hay gran cantidad de eventos educativos en *SL*, son muchas las universidades e instituciones educativas con presencia en él.

En la página web de *SL*, se encuentran un conjunto de categorías y sub-categorías que agrupan los destinos en este mundo virtual. Al hacer un relevamiento sobre estos datos, se observa que dichas instituciones, en su gran mayoría son de Estados Unidos y Reino Unido, pero también hay de Australia, Alemania, Portugal, Canadá, Singapur, China, Holanda, Finlandia, Japón, Suecia, Suiza, Irlanda, Italia, España, Portugal, México, Panamá, Perú, Venezuela, Colombia y Brasil.

Para el caso de América Latina, son incipientes las investigaciones y aplicaciones de los mundos virtuales, más concretamente de *SL* en la educación, esto comparado con los países que desde hace años vienen trabajando en el tema y aún continúan desarrollando proyectos educativos. Los países con mayor presencia en el mundo virtual son México, Colombia, Venezuela, Perú y Brasil.

En el caso de Argentina, a continuación se presentan una serie de acciones vinculadas al uso de *SL* en este país, que constituyen el resultado de una indagación en el tema.

A finales de 2006, la Red de Escuelas Medias (*REM*) de la ciudad de Buenos Aires, hace una primera aproximación al mundo virtual de *SL*, la iniciativa consistía en la proyección de un video sobre las experiencias de uso de las nuevas tecnologías por parte de los docentes de la ciudad, y tuvo lugar en una de las salas de cine que tiene la sede de Argentionia (organización dedicada al desarrollo de proyectos en estos entornos) en *SL* (Argentionia, 2006).

En el 2007 la Universidad Argentina de la Empresa (*UADE*) construyó su campus, un espacio institucional en el mundo virtual *SL*, estructurado en 4 áreas principales: un centro de informes, un auditorio, un laboratorio y un centro cultural, con una superficie de 65.000 m<sup>2</sup>; pero actualmente no aparece en el mundo virtual (Argentionia, 2007).

---

En 2007, la Universidad Nacional de la Rioja implementó el proyecto SLEVAUNLaR (composición de *Second Life* con el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad Nacional de la Rioja), donde se realizó un curso que incluyó tutoriales, presentaciones, videos, etc. en el mundo virtual *SL*.

Al respecto, los realizadores del proyecto concluyen:

“El desarrollo del Proyecto SLEVA UNLaR, posibilitó el aprendizaje en forma virtual de los contenidos curriculares, el trabajo colaborativo y la socialización de experiencias educativas, que lograron promover acciones innovadoras, con mejoras significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Campazzo, Agüero, Guzmán & Martínez, 2010, p.2).

En 2008 se realizó el Seminario Internacional Virtual Educa 2008 cuyo tema fue “Nuevos escenarios en los entornos virtuales de aprendizaje, *SL* y objetos de aprendizaje”. Se dictaron 8 conferencias con ponentes internacionales, una de ellas referida al mundo virtual *SL*, titulada “El formador como explorador en los mundos virtuales 3D: *Second Life*”.

En 2009 se realizó el X Encuentro Internacional Virtual Educa 2009, que congregó a docentes de los tres niveles de enseñanza, de toda Iberoamérica; la oferta de ponencias incluyó los usos educativos de *SL*. Además en el evento se realizaron tutoriales, los cuales funcionan como conferencias largas, con espacio para el desarrollo de los temas y mayor intercambio entre expositor y concurrentes, uno de ellos fue “Herramientas y estrategias aprendizaje en entornos inmersivos 3D”.

El director ejecutivo de Virtual Educa Argentina Jorge Rey Valzacchi (2009), expresó su opinión sobre el balance una vez finalizado el X encuentro:

---

Estamos muy contentos porque hemos visto que la gente estuvo muy conforme con el programa académico que fue muy intenso, en algún momento hubo hasta 14 salas funcionando simultáneamente y tuvimos una participación masiva de 2000 asistentes a través de los cinco días que duró el evento (p.1).

Desde 2010 la institución educativa *Net Learning* realiza experiencias de aprendizaje en los mundos virtuales y participa de grupos de trabajo e investigación en este tema. En 2011 y 2012, impartió el curso inmersivo “*Second Life* entorno 3D para enseñar y aprender”, con el objetivo de mostrar a los asistentes las potencialidades de la herramienta y describir algunas experiencias pedagógicas que se fueron construyendo en la comunidad de aprendizaje 3D.

En agosto de 2013 bajo el marco del Congreso Virtual Mundial de *E-learning*, el cual es desarrollado en forma colaborativa y abierta, con aval de la Universidad Nacional de San Luis, la Universidad Nacional de Tucumán y el Centro Universitario Haller (de México), se ofreció el “Seminario de *SL* para el aula”, un evento online gratuito, orientado a principiantes que quieran incursionar en el uso de entornos 3D en la educación y cuyo objetivo es que los docentes puedan apropiarse de las posibilidades educativas de *SL* y utilizar la riqueza de dicho espacio para enseñar. El evento tuvo buena aceptación por parte de los participantes del congreso, con una profundización teórica y tres encuentros sincrónicos en el mundo virtual ([congresoelearning.org](http://congresoelearning.org), 2013).

Al ser incipiente la aplicación de *SL* en el ámbito educativo argentino, se cree que esta tesis aportará en la investigación sobre este tema, en particular para el ámbito educativo local, y asimismo, servirá como punto de origen o referencia para proyectos futuros que deseen incorporar *SL* en diferentes programas de educación superior.

### 1.3 OBJETIVO GENERAL:

Investigar las diferentes posibilidades educativas en el mundo virtual 3D *Second Life*. El aporte de esta investigación será el análisis de un caso de aplicación, mediante el desarrollo de una actividad educativa inmersiva con docentes de Argentina. A través de este caso, se propone investigar sobre las posibilidades y barreras que encuentran los docentes en el uso de este metaverso en situaciones educativas.

#### Objetivos específicos:

- Reconocer el concepto de “mundo virtual”.
- Conocer la historia y clasificación de los mundos virtuales 3D.
- Describir las particularidades y posibilidades educativas de *SL*.
- Desarrollar una experiencia piloto con actividades educativas en el *SL*.
- Analizar del uso de diferentes herramientas educativas en *SL*.
- Identificar las oportunidades y barreras presentadas durante la actividad.
- Motivar a los participantes en el uso de nuevos espacios y herramientas.
- Evaluar la intervención y el desempeño de los participantes en la experiencia inmersiva.
- Valorar la opinión de los docentes luego de su participación en la actividad inmersiva.

---

---

## 1.4 ESTRUCTURA DE LA TESIS

Esta tesis está organizada en 7 capítulos; que se detallan a continuación:

**Capítulo 1. Fundamentación:** se describe el estado del arte, los objetivos y estructura de la tesis.

**Capítulo 2. Mundos virtuales 3D:** se presenta el concepto de mundos virtuales 3D, introduce algunas características distintivas, ejemplos de mundos virtuales y su utilización en escenarios educativos.

**Capítulo 3. El caso de *Second Life*:** se describen su historia, particularidades, funcionalidades y herramientas educativas.

**Capítulo 4. Relevamiento de experiencias educativas en *SL*:** se mencionan diferentes experiencias educativas presentes en este mundo virtual.

**Capítulo 5. Trabajo de campo:** se describe el caso de estudio basado en: 1. la realización de sesiones dentro del mundo virtual *SL* con docentes terciarios y universitarios, y 2. una actividad específica de indagación a alumnos de un curso de Postgrado correspondiente a la Maestría en “Tecnología Informática aplicada en Educación”; de manera tal de conocer la opinión de los docentes acerca de este mundo virtual en función de sus posibilidades educativas. Se expone además, la metodología llevada a cabo para realizar las sesiones en *Second life* con el primer grupo.

**Capítulo 6. Datos obtenidos de la experiencia:** se presentan los datos obtenidos que se vislumbran producto de dichas sesiones y su respectivo análisis.

**Capítulo 7. Conclusiones y trabajos futuros:** se exponen las conclusiones de la tesis y se abren futuras líneas de investigación a partir de los temas abordados.

---

---

## CAPÍTULO 2

# LOS MUNDOS VIRTUALES

---

---

### 2.1 MUNDOS VIRTUALES

Mundo virtual es un término asociado a realidad virtual, según Burdea & Coiffet (1995), la realidad virtual es como un mundo que a pesar de no tener ninguna realidad física es capaz de darle al usuario, a través de una estimulación adecuada de su sistema sensorial, la impresión perfecta de estar en interacción con un mundo físico.

Esta realidad simulada de forma artificial nos proporciona otra alternativa a la nuestra en alguno de sus aspectos o en su totalidad. Aunque pareciera se está refiriendo a avances tecnológicos recientes, por el eco que ha tenido en los últimos años, el concepto de realidad virtual surge en 1965 cuando Ivan Southerland publicó un artículo titulado “*The Ultimate Display*”, en el cual describía el concepto básico de realidad virtual e introdujo los conceptos claves de inmersión en un mundo simulado, estipulaba que “La pantalla es una ventana a través de la cual uno ve un mundo virtual. El desafío es hacer que ese mundo se vea real, actúe real, suene real, se sienta real”. (Southerland, citado por Gobbetti & Scateni, 1998, p.3)



En los años siguientes, el propio Iván Southerland creó el primer casco visor de realidad virtual y generador de escenarios con imágenes tridimensionales. Luego, en la década de los 70's se comienzan a fabricar simuladores de vuelo y se publican tesis referentes al manejo de imágenes por computadora. A principios de los 80's la realidad virtual es reconocida como una tecnología viable y aumentan los trabajos e investigaciones en el tema.

Con el objetivo de crear la máxima ilusión de realidad posible, nacen los mundos virtuales. Cuando se habla de ellos, se hace referencia a MUVES (*Multi-User Virtual Environments*).

Siguiendo a Dieterle & Clarke (2007), quienes definen los mundos virtuales como entornos virtuales multiusuario que permiten a varios participantes simultáneos: (a) acceso a contextos virtuales, (b) interactuar con artefactos digitales (herramientas visuales), (c) representarse a sí mismos a través de "avatares", (d) comunicarse con otros participantes, y (e) participar en experiencias que incorporan acciones acerca de problemas similares a los de contextos del mundo real.

“Un mundo virtual es una representación persistente que ofrece la posibilidad de interacción sincrónica entre los usuarios y entre los usuarios y el mundo, dentro de un espacio diseñado en la forma de un universo navegable” (Klastrup, 2003, p.101).

Su origen fue muy diverso, algunos aparecieron como una extensión de los chats, para mostrar una imagen de cada uno de los participantes y hacer el espacio más interactivo. Otros fueron extensiones de juegos que lanzaron una versión para jugar en línea. Se puede mencionar como pioneros: *Habitat* (1986), se trataba de un juego de rol desarrollado para el ordenador de la época, el *Commodore 63*; *The Palace* (1996), un servicio de chat que aunque no era

---

conceptualmente un mundo virtual, tenía posibilidades que estarían disponibles en los mundos virtuales creados posteriormente; *CitySpace* (1993) fue uno de los primeros creados por el usuario en el que le permitía diseñar objetos e incluso avatares y edificios.

Luego surgieron varias propuestas de mundos virtuales entre ellos: *There.com*, *Habbo Hotel*, *The Metaverse Project*, *Project wonderland*, *Second Life*; y también motores para desarrollarlos como por ejemplo: *Open Simulator*, *Unity3D*, *Ogre 3D*, *Panda3D*, entre otros.

Incluso antes de su implementación tecnológica, en el género literario de la ciencia ficción se hacía referencia a un mundo virtual, específicamente Neal Stephenson quien inventa y desarrolla en su libro el concepto de “metaverso”, un mundo virtual de tres dimensiones.

En su novela *Snow Crash* (1992), cuenta la historia de un adolescente repartidor de pizza en el mundo real, pero guerrero en el metaverso. Este vive a comienzos del siglo XXI en la ciudad de los Ángeles, la cual está dividida en feudos o franquicias territoriales, pero que pasa la mayor parte de su tiempo conectado al metaverso, un mundo virtual de tres dimensiones.

El acceso a este mundo virtual referido en la novela de Stephenson, es a través de computadores personales, y lo proyectan en unas gafas especiales. Todos los usuarios son representados por su avatar, totalmente personalizado, y pueden realizar cualquier actividad que un humano puede realizar. La popularidad del metaverso es tal que existe gente que decide permanecer conectado continuamente, pasando su vida real en unidades de almacenaje con lo necesario para su supervivencia.

De esto modo, la novela es visionaria, ya que actualmente son muchos los usuarios que se conectan a través de su computador personal a un mundo virtual en tres dimensiones, con el que

interactúan por medio de un avatar personificado y que pueden realizar las mismas o más actividades que un ser humano, como volar o teletransportarse.

## 2.2 TIPOLOGÍA DE MUNDOS VIRTUALES

Existen gran cantidad de mundos virtuales y su clasificación se debe a diferentes factores.

De acuerdo a sus características se encuentran:

- MMORPG (*Massive(ly) Multiplayer Online Role-Playing Games*) o juegos de rol multijugador masivo online: son una mezcla de los juegos de rol (*role-playing*) y los videojuegos accesibles a través de internet, y permiten la interacción simultánea con otros jugadores.
- MMOFPS (*Massively Multiplayer First-Person Shooter*): videojuego "tirador" en primera persona, es un género de juego en línea que ofrece un mundo persistente y un gran número de jugadores simultáneos que disparan en primera persona.
- MMORLG (*Massively Multiplayer Online Real-Life Games*): videojuego de vida real multijugador masivo en línea que permite personalizar el avatar y estos personajes siguen las reglas del mundo real, en este mundo de fantasía se puede tener una familia, construir una casa e incluso iniciar un negocio.
- Juegos sociales (*Social Games*): su objetivo principal es la interacción entre personajes que ya se conocen o no.
- MMOLE (*Massively Multilearner Online Learning Environments*): entornos de aprendizaje online multiaprendices y masivos, es un concepto muy parecido a MMORPG, se trata de

espacios 3D totalmente inmersivos, en el que un gran número de estudiantes interactúan con objetivos de aprendizaje.

Messinger, Stroulia & Lyons. (2008), realizan una tipología de los mundos virtuales basados en cinco elementos claves propuestos por Porter (2004) en principio para comunidades virtuales.

Estos elementos responden a las preguntas; ¿para qué propósito?, ¿dónde?, ¿cómo?, ¿quién? y ¿cuánto?. Estos atributos son el propósito, lugar, plataforma, población y modelos de utilidad, para identificar los antecedentes históricos de los mundos virtuales, las aplicaciones y temas para futuras investigaciones. El concepto de lugar de interacción presenta, en contraste con las comunidades reales que están naturalmente vinculadas a un espacio geográfico en particular, el tipo de ubicación y las señales de presencia que permite el mundo virtual a sus miembros. También el grado de realismo que ofrecen los escenarios construidos en el mundo virtual, y las formas para trasladarse de uno a otro (teletransportación, vuelo, entre otros). Se puede decir que es localizado si el lugar es el mismo para todos los miembros de la comunidad, disperso si hay diferentes ubicaciones posibles dentro de la comunidad e híbrido si es una combinación de los anteriores.

La plataforma (diseño para la interacción) refiere al grado de interactividad que permite a la comunidad virtual, si es sincrónico, asincrónico o ambos. También permite describir si se pueden establecer canales privados de comunicación o son sólo públicos.

La población se refiere al tamaño del grupo que conforma la comunidad y los tipos de relaciones que los vincula. Permite describir a la comunidad en términos de edades, género, entre otros. El último elemento indicado como modelos de utilidad describe el modelo de negocio

asociado con el mundo virtual, que puede ser basado en tarifa fija, suscripciones, publicidad de patrocinadores o vendido a los usuarios.

En la tipología que realizan estos autores incluyen además de mundos virtuales, juegos y redes sociales online, pero debido al foco de estudio de este trabajo se presenta solo la tipología referida a los mundos virtuales (ver Fig. 1).

*Fig.1 Tipología de mundos virtuales Messinger et al. (2008)*

|                         | Propósito         | Lugar    | Plataforma | Población             | Modelo de utilidad       |
|-------------------------|-------------------|----------|------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>Mundos virtuales</b> |                   |          |            |                       |                          |
| <u>Active Worlds</u>    | Educación         | Disperso | Sincrónica | Mercado masivo        | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |
| <u>Forterra Systems</u> | Educación         | Disperso | Sincrónica | Mercado masivo        | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |
| <u>HiPiHi</u>           | Abierto           | Disperso | Sincrónica | Chino                 | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |
| Sony Play St. Home      | Juego Adolescente | Híbrido  | Sincrónica | Juegos & propietarios | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |
| <u>Vside</u>            | Compartir medios  | Disperso | Sincrónica | Gente joven           | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |
| <u>Webkinz</u>          | Juego de niños    | Híbrido  | Sincrónica | Niños                 | <u>Auxiliares+Extras</u> |
| Second Life             | Abierto           | Disperso | Sincrónica | Mercado masivo        | <u>Subs+Extras+Ads</u>   |

Ads = Publicidad    Subs = Suscripciones    Híbrido = Localizado y disperso

Asimismo, Martínez (2010), hace una aproximación a una posible clasificación de los *MUVEs* en función de la tecnología que utilizan, las categorías que presenta son: mundos virtuales web, integración entre mundos virtuales y redes sociales (*small worlds*), mundos virtuales privativos y mixtos, mundos integrados con *LMS*<sup>3</sup>, mundos virtuales *open source*, y mundos virtuales de acceso público (ver tabla 1).

<sup>3</sup> *LMS*: (Learning management system) o sistema de gestión de aprendizaje, es una aplicación instalada en un servidor que administra, distribuye y controla las actividades de formación de una institución u organización.

Tabla 1. Clasificación de los MUVes en función de la tecnología que utilizan (Martínez, 2010)

| MUVes  | Ejemplos   | Descripción  |
|--|--|--|
| Mundos virtuales web   | <i>Friendshangout</i><br><a href="http://www.friendshangout.com/">http://www.friendshangout.com/</a>   | Permite la creación de un mundo virtual propio que se ejecuta en el navegador sin necesidad de descargas e instalaciones   |
|  | <i>Virtual World Web</i><br><a href="http://www.thevww.com/">http://www.thevww.com/</a>  | Red de mundos virtuales independientes, creados por los usuarios y desarrollados con herramientas de plataforma estándar y bibliotecas de contenido proporcionadas por Utheverse (red social 3D).  |
|  | <i>3dexplorer</i><br><a href="http://www.3dexplorer.com/">http://www.3dexplorer.com/</a>   | Permite espacios 3D con navegadores simples en cualquier ordenador, sin requerir descarga ni instalación.  |
| Integración entre mundos virtuales y redes sociales ( <i>small worlds</i> ):<br>son experiencias web embebidas; no existe un mundo central, son mundos independientes de otros | <i>Streamjam</i><br><a href="https://apps.facebook.com/streamjam/">https://apps.facebook.com/streamjam/</a>  | Actualmente en versión Alfa, este escenario embebido de temática musical permite su integración en nuestro perfil de la red social de Facebook.  |
|  | <i>Vivaty</i><br>(Actualmente cerró)   | Era un escenario 3D, personalizado y fácil de utilizar en juegos 3D sociales e integrar en una plataforma ya que se podía acceder fácilmente al mismo desde el navegador web e integrarlo con el contenido web existente. Actualmente no existe, la empresa no tuvo la rentabilidad esperada y cerró         |
| Mundos virtuales privativos y mixtos:<br>soluciones comerciales para crear mundos virtuales  | <i>OLIVE (On-Line Interactive Virtual Environment)</i><br><a href="http://www.saic.com/">http://www.saic.com/</a>  | Librería de edición de mundos virtuales, así como herramientas de programación proporcionando un SDK ( <i>Software Development Kit</i> ) para poder personalizar las acciones, interacciones, mundos virtuales, etc. como el usuario desee.  |
|  | <i>Dot-virtualworlds</i><br><a href="http://virtual-red-dot.info/">http://virtual-red-dot.info/</a>  | Especializados en la creación de mundos virtuales de espacios privados para empresas.  |
| Integrados con LMS:<br>soluciones desarrolladas a medida o distribuidas bajo licencia que permiten la integración con LMS existentes   | <i>SLoodle (Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment)</i><br><a href="http://www.sloodle.org/docs/Sloodle_Portada">http://www.sloodle.org/docs/Sloodle_Portada</a> | Entorno libre de código abierto que integra los entornos virtuales multiusuario de Second Life y/o <i>OpenSim4</i> con <i>Moodle5 (Learning Management System)</i> .   |
|  | <i>VisualCity</i><br><a href="http://www.nextspace.co.nz/visual-city/">http://www.nextspace.co.nz/visual-city/</a>   | Plataforma multiusuario que permite la interacción directa entre los usuarios y con cualquier tipo de contenido multimedia. Además, la creación de comunidades así como, mundos virtuales personalizados, de forma ágil sin la necesidad de tener que instalar ningún tipo de software o aplicación cliente. |
|  | <i>ProtoSphere</i><br><a href="http://www.protonmedia.com/">http://www.protonmedia.com/</a>  | Espacio de trabajo 3D de aprendizaje y colaboración que reúne tecnologías de clase empresarial, incluyendo <i>Microsoft Lync</i> <sup>6</sup> , <i>Share Point</i> <sup>7</sup> y <i>Outlook</i> <sup>8</sup> .  |

<sup>4</sup> OpenSim: servidor 3D de código abierto que permite crear ambientes virtuales (mundos virtuales) que pueden ser accedidos a través de una gran variedad de visores (clientes) o protocolos (software y web).

<sup>5</sup> Moodle: entorno virtual de enseñanza y aprendizaje diseñado para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

<sup>6</sup> Microsoft Lynch: servicio de mensajería instantánea, videoconferencia, telefonía, uso compartido de aplicaciones y transferencia de archivos.

<sup>7</sup> Microsoft Share point: plataforma de colaboración empresarial

<sup>8</sup> Microsoft Outlook: servicio de correo electrónico

Tabla 1. Clasificación de los MUVes en función de la tecnología que utilizan (Martínez, 2010)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Mundos virtuales <i>open source</i> :<br>desarrollados y distribuidos libremente | <i>Teleplace</i><br>Actualmente: <a href="http://3dicc.com/">http://3dicc.com/</a>   | Antes conocida como <i>Qwaq Forum</i> , es un ejemplo de aplicación de enseñanza corporativa (corporate training), se desarrolla usando la plataforma <i>Croquet</i> y es una herramienta de colaboración en 3D, con la modalidad de una herramienta de conferencia web.   |
|  | Multiverse<br><a href="http://www.multiversemmo.com/news.php">http://www.multiversemmo.com/news.php</a>                    | Mundo virtual basado en Java, ofrece herramientas de desarrollo para crear mundos virtuales y entornos 3D; permite a desarrolladores y clientes, descargar y tener acceso a diversos mundos virtuales de forma gratuita.   |
|  | RealXtend<br><a href="http://realxtend.org/">http://realxtend.org/</a>   | Plataforma para la creación mundos virtuales que utiliza <i>OpenSim</i> pero que tiene características diferentes. En la actualidad está disponible en versión Beta.   |
|  | OpenSimulator<br><a href="http://opensimulator.org/wiki/Main_Page">http://opensimulator.org/wiki/Main_Page</a>             | Proyecto de código abierto, utiliza el mismo estándar que <i>SL</i> para comunicarse con sus usuarios; por ende hace posible que los usuarios puedan usar el cliente de <i>SL</i> para conectarse a un metaverso abierto y distribuido.  |
| Mundos Virtuales de acceso público   | <i>ActiveWorlds</i><br><a href="https://www.activeworlds.com/web/index.php">https://www.activeworlds.com/web/index.php</a> | Plataforma de tipo 3D muy completa por las herramientas que posee, es interactiva y eficiente en el desarrollo -en tiempo real- de diversas aplicaciones y contenidos. Los usuarios cuentan con una amplia variedad de opciones para la configuración de su avatar, y herramientas de comunicación como el chat, los gestos y el uso del chat de voz. Alberga variedad de sitios de diversa naturaleza como pueden ser los ambientes de ocio, o educativos, sociales, o comerciales. |
|  | <i>Kaneva</i><br><a href="http://www.kaneva.com/">http://www.kaneva.com/</a>   | Mundo virtual en 3D que integra herramientas de tipo 2D para redes sociales. Además permite a los usuarios explorar, interactuar y crear su propio mundo virtual.  |
|  | <i>Second Life</i><br><a href="http://secondlife.com/">http://secondlife.com/</a>  | Mundo tridimensional que comenzó a gestarse en 1999 y se lanzó en beta en el año 2003. Es un mundo virtual que está distribuido en una amplia red de servidores y que puede ser usado a través de Internet. Proporciona a sus usuarios o “residentes” herramientas para modificar el mundo y participar en su economía virtual, que opera como un mercado real. Permite el desarrollo de proyectos sociales, educativos y de negocios.   |

---

## 2.3 CARACTERÍSTICAS

Hasta aquí se ha presentado el concepto y la tipología de los mundos virtuales. Se abordarán, en esta sección sus principales características que permitirán realizar una conceptualización en mayor profundidad de estos mundos virtuales 3D.

Castronova (citado por Rodríguez & Baños, 2011) presenta tres características fundamentales de los mundos virtuales:

**2.3.1 Interactividad:** el programa existe en un equipo al que pueden acceder de forma remota (por una conexión a internet) y de modo simultáneo un gran número de personas, es un espacio electrónico compartido en el que las acciones de un usuario pueden ser percibidas por otros usuarios y afectarles.

Esta interactividad, implica que los comportamientos de los usuarios pueden ejercer una influencia sobre los objetos y sobre los comportamientos y opiniones de otros usuarios, influencia que también puede ser recíproca.

**2.3.2 Corporeidad:** las personas acceden al programa a través de una interfaz que simula un entorno físico que el usuario observa y en el que se mueve en primera persona; el entorno generalmente está sometido a las leyes de la física (gravedad, inercia, propulsión, viento) y se caracteriza por la escasez de recursos.

Como recursos, Castronova (2001) hace referencia al contenido, los recursos informáticos y la atención del usuario. *SL*, por ejemplo, está compuesto por islas, éstas están divididas en regiones, cada región se encuentra alojada en un equipo servidor, y las



especificaciones técnicas de ese equipo ponen un límite a la magnitud de las actividades que son posibles en esa región.

Otro recurso escaso es la atención del usuarios, esto se hace evidente tan pronto como los usuarios han creado una gran cantidad de contenido, por lo que se hace difícil para cualquier persona encontrar las cosas buenas entre todas las aportaciones de calidad inferior.

**2.3.3 Persistencia:** el programa sigue funcionando independientemente de que los usuarios estén conectados o no y recuerda la localización de personas y cosas y también quién es propietario de los objetos.

Estas características permiten que sean entornos en los cuales se pueden realizar actividades e interacciones.

Así mismo, Book (2004) presenta seis características comunes en los mundos virtuales:

1. Espacio compartido: el mundo permite a muchos usuarios a participar a la vez.
2. Interfaz gráfica de usuario: ofrece la representación visual y los medios de interacción con el ambiente.
3. Inmediatez: la interacción tiene lugar en tiempo real.
4. Interactividad: el mundo permite a los usuarios modificar, desarrollar, construir, o presentar el contenido personalizado.
5. Persistencia: la existencia del mundo sigue sin tener en cuenta si los usuarios han iniciado sesión.

6. Socialización / Comunidad: el mundo permite y alienta la formación de grupos sociales dentro del mundo virtual como los gremios, clubes, barrios, etc.

En el contexto de los mundos virtuales, otro aspecto importante es el concepto de inmersión, se refiere a una conciencia disminuida de la propia existencia en el espacio físico real donde se trabaja con la computadora y una mayor experiencia de estar en el mundo virtual o *MUVE* (Witmer & Singer, 1998). Además, estos autores afirman que la inmersión es un estado psicológico caracterizado por la percepción que uno tiene en la interactividad con un entorno que proporciona una corriente continua de estímulos y experiencias.

Gamor (2010), presenta el concepto de inmersión en los mundos virtuales, a través de seis características comunes a todos estos mundos, pero afirma, que cada uno de ellos puede tener diferente representación (ver tabla 2).

*Tabla2. Representación de las ventajas en los mundos virtuales  
Gamor (2010)*

| <b>Características de los mundos virtuales</b> | <b>Representación de las ventajas en los mundos virtuales</b>   |
|--|---|
| Co-creación                                    | Se materializa a través de la construcción de conceptos, objetos y otras creaciones, en conjunto.   |
| Co-existencia                                  | Surge al ocupar el espacio con otros participantes al mismo tiempo.   |
| Colaboración                                   | Existe a través de compartir las ideas, los pensamientos y los productos del trabajo sincrónico y asincrónico y de construir un ciclo de retroalimentación/interacción. |
| Interfaz gráfica del usuario (GUI)             | Aparece a través de una representación que ilustra los elementos claves del contexto(s) necesarios para crear un sentimiento de "estar ahí".                            |
| Persistencia                                   | Se manifiesta a través de la preservación de las ideas, los pensamientos, los productos de trabajo, y otros objetos.  |
| Presencia                                      | Aparece como la capacidad de participar en tiempo real en la interacción con otras personas que están en el mundo.  |

Hasta aquí se han presentados las características de los mundos virtuales que servirán de anclaje para el trabajo de campo de esta tesis.

---

## 2.4 MUNDOS VIRTUALES EN LA EDUCACIÓN

En esta sección se analiza la relación entre los mundos virtuales y su función educativa, a la luz de diferentes autores de referencia.

Desde el punto de vista pedagógico, Hedberg & Alexander (1994) sugieren tres aspectos por los cuales los mundos virtuales tienen “el potencial de ofrecer una experiencia de aprendizaje superior” (p.218); el aumento de la inmersión, el aumento de fidelidad o grado de realismo y un mayor nivel de participación activa del estudiante.

En concordancia con estas ideas, Whitelock, Brna and Holland (1996) identifican tres propiedades o dimensiones con el fin de explorar la relación entre mundo virtual y aprendizaje conceptual centrado en el usuario: la fidelidad representacional, la inmediatez del control y la presencia.

La fidelidad representacional se refiere al grado de realismo de los objetos 3D y el grado de realismo proporcionado por cambios temporales a estos objetos. La inmediatez del control es la capacidad de recoger, analizar y modificar objetos dentro del mundo virtual y el sentido de presencia se produce como consecuencia de la fidelidad representacional y el alto grado de interacción o de control del usuario, en lugar de ser un atributo exclusivo del medio ambiente. (Dalgarno, Hedberg & Harper., 2002)

Asimismo, estos autores al considerar la inmersión como una característica que resume los factores que contribuyen a la fidelidad y el control del aprendiz, elaboran una tabla (ver tabla 3) que enumera las interacciones estudiante-computador facilitados por los entornos 3D, las cuales distinguen a este tipo de entornos de otros recursos de aprendizaje.

*Tabla 3. Interacciones estudiante-computador facilitados por ambientes de aprendizaje 3D  
Dalgarno, Hedberg & Harper (2002)*

| <b>Categoría</b>         | <b>Interacción</b>   |
|--------------------------|--|
| Fidelidad                | Pantalla realista, incluyendo perspectiva 3D, iluminación y oclusión <sup>9</sup>      |
|                          | Suave actualización del visor que representa la panorámica o movimiento del espectador |
|                          | Suave visualización del movimiento del objeto  |
|                          | Modelado constante del comportamiento del objeto                                       |
| Actividad del estudiante | Control sobre la vista en relación a la posición y dirección                           |
|                          | Manipulación de objetos  |
|                          | Control de los parámetros del modelo y simulación de objetos                           |

Además, Brna (1999) extiende su trabajo con el de Whitelock et al (1996), para proponer un marco que incorpora los factores sociales que intervienen en el uso de entornos virtuales multiusuario (MUVES), refiere seis dimensiones: (a) fidelidad representacional, (b) inmediatez del control y (c) presencia, así como tres elementos adicionales: (d) fidelidad social que se descompone en (i) el conocimiento social, éste se refiere a la medida en que el entorno social simulado es familiar para el usuario y (ii) la realidad social es la medida en que el mundo social es posible o creíble, (e) la inmediatez del discurso es el grado en que el medio social de la voz y los gestos facilitan un diálogo eficaz e interconectado y (f) presencia social es la medida de riqueza social, donde se tiene la sensación de ser un actor social dentro de un medio.

Otro aspecto a considerar y que varios autores destacan, es la importancia de la inmersión y la presencia como características distintivas de los mundos virtuales en

<sup>9</sup> Oclusión es el ocultamiento de partes de un objeto por otro objeto; según Dalgarno et al, (2002) la oclusión es una de las señales de profundidad visual que interviene en la percepción visual del diseño en entornos 3D.

---

relación a otro tipo de aplicaciones informáticas (McLellan, 2004; Mikropoulos, 2006; Mikropoulos y Strouboulis, 2004).

Slater (2003) define la presencia como la sensación subjetiva de estar en un lugar, y la inmersión como las propiedades objetivas y cuantificables del sistema o ambiente que conduce a una sensación de presencia.

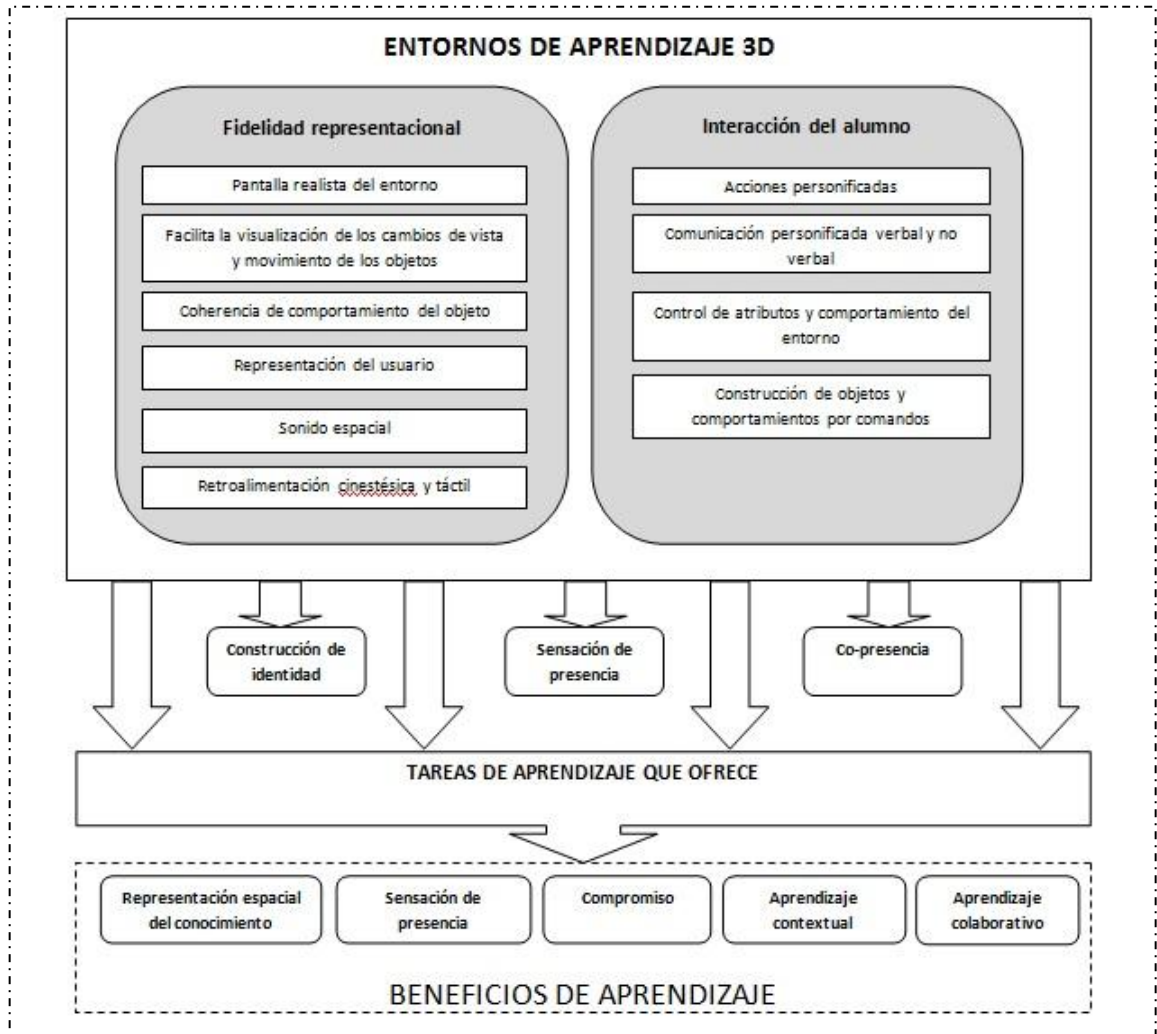
En otras palabras, la inmersión se basa en las capacidades técnicas de la tecnología de realidad virtual para hacer los estímulos sensoriales, mientras que la presencia es dependiente del contexto y se basa en la respuesta psicológica subjetiva del individuo a la realidad virtual, esto depende de varios factores, inclusive del estado de la mente del usuario.

Además de la presencia, está el concepto de co-presencia que se define como la sensación de “estar allí juntos”, es decir con otros usuarios dispersos geográficamente; el cual fue incluido por Brna en su marco antes mencionado.

Siguiendo a Dalgarno & Lee (2010), se accede a un modelo de aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje 3D, (ver Fig.2), cuyos autores elaboran y en el cual mencionan 10 características distintivas referidas a la fidelidad representacional y a la interactividad alumno-ordenador, así como también los posibles beneficios de aprendizaje de este tipo de entornos.

El modelo reconoce que las tecnologías en sí mismas, no producen directamente que el aprendizaje ocurra, pero las tareas de aprendizaje que ofrece pueden dar lugar a ciertos beneficios de aprendizaje. (Dalgarno et al., 2013, p.20)

Fig.2 Modelo de aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje 3D  
Dalgarno & Lee (2010)



Estos autores, además afirman que otro potencial de aprendizaje de los ambientes 3D es que pueden ser intrínsecamente motivadores, debido a su alto grado de fidelidad, ya que al recrear escenarios en 3D permiten al estudiante no solo verlo desde cualquier punto de vista, sino manipular los objetos y modificar los parámetros de simulación, facilitando un mayor nivel de comprensión de los conceptos modelados que las estrategias de aprendizaje convencionales.

---

Además de la simulación de sistemas del mundo real, los entornos 3D también pueden representar conceptos abstractos. Hedberg & Alexander (citado por Dalgarno, 2002) analizan el potencial de este tipo de entornos para representar real o metafóricamente objetos, atributos y relaciones conceptuales y sugieren que la tridimensionalidad del entorno virtual puede permitir al alumno incorporar estas ideas en un modelo cognitivo en tres dimensiones.

Otros autores como Winn y Jackson (citado por Dalgarno, 2002) también sugieren que los entornos virtuales son "más útiles cuando encarnan los conceptos y principios que normalmente no son accesibles a los sentidos" (p.7). Utilizan el término "materialización" para describir la representación de fenómenos que no tienen una forma natural. Por ejemplo, describen un entorno que permite a los alumnos controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y para ver modelos que metafóricamente representan los efectos del cambio climático global.

Así mismo, Ruzic (citado por Dalgarno, 2002) también señala la posibilidad del uso de entidades metafóricas dentro de los entornos virtuales, lo que sugiere que este tipo de entornos incorpora dos tipos de objetos, "objetos tangibles (sensoriales) llamados transductores sensoriales y los objetos inmateriales cognitivos llamados transductores cognitivos" (p.189).

Del mismo modo, los mundos virtuales exponen a los estudiantes a una tecnología novedosa que puede resultar provechosa si se usa con un objetivo claro de aprendizaje, y usarlos puede llegar a incrementar significativamente el involucramiento de los estudiantes en los temas de las clases y el desarrollo de competencias sociales (Baker et al., 2009).

Siguiendo a Dalgarno & Lee (2010), refieren cinco posibles ventajas o beneficios de aprendizaje de los mundos virtuales en tres dimensiones. Indican que se pueden utilizar para:

1. Facilitar las tareas de aprendizaje que conducen al desarrollo de una mayor representación del conocimiento espacial del dominio explorado.
2. Facilitar las tareas de aprendizaje basados en la experimentación, que serían poco prácticas o imposibles de realizar en el mundo real.
3. Facilitar las tareas de aprendizaje que conducen a un aumento intrínseco de la motivación y el compromiso.
4. Facilitar las tareas de aprendizaje que conducen a la mejora de la transferencia de conocimientos y habilidades a situaciones reales a través de la contextualización del aprendizaje.
5. Facilitar las tareas que llevan a un aprendizaje colaborativo más rico y/o más eficaz que el posible con alternativas 2-D.

Respecto a los beneficios de las características más comunes en los mundos virtuales, Gamor (2012) los describe tanto para los individuos como para los grupos. Estos beneficios podrían ilustrar el valor de estos mundos virtuales, como medio de enseñanza y aprendizaje (ver tabla 4).



*Tabla 4. Beneficios de los mundos virtuales centrados en individuos y grupos  
Gamor (2012)*

| <b>Ventajas de los mundos virtuales</b> | <b>Beneficios centrados en el individuo</b>  | <b>Beneficios centrados en el grupo</b>   |
|---|--|---|
| Co-creación                             | Fomenta el apoyo de igual a igual y las tutorías.  | Fomenta el desarrollo de contenidos multi-usuario o las modificaciones.   |
| Co-existencia                           | Da vida a la comunicación y a la interacción; desdibuja la línea de distancia.               | Permite a múltiples usuarios la interacción simultánea en un entorno compartido.  |
| Colaboración                            | Permite a los usuarios seleccionar grupos independientes basados en objetivos o necesidades. | Alienta a los usuarios a desarrollar/ realizar tareas por pares, por afinidades, habilidades, intereses y / o grupos.                   |
| Interfaz gráfica del usuario (GUI)      | Ofrece contexto visual del medio ambiente y de otros habitantes.                             | Ofrece contexto visual del medio ambiente y de otros habitantes.  |
| Persistencia                            | Permanece siempre (24x7), proporciona un cómodo acceso.                                      | Permite el progreso y el cambio de lugar independientemente si el individuo inició sesión. Ayuda a mejorar la brecha de espacio/tiempo. |
| Presencia                               | Desafia las distancias; proporciona un contexto.   | Minimiza los sentimientos de “desconexión”.   |

Otro aspecto importante es la representación visual en estos mundos virtuales: el avatar. Todo lo que el usuario ve (y siente) se interpreta a través de la experiencia del cuerpo del avatar, así logra comunicación verbal a través de texto y voz, y la comunicación no verbal por medio de los gestos y expresiones faciales. Además tiene las capacidades de moverse, movilizarse e interactuar con los objetos del entorno.

Sobre la base de las características mencionadas, es posible vislumbrar que los entornos virtuales 3D proporcionan componentes que pueden complementar o mejorar aún más un ambiente de aprendizaje. Ofrecen una infinidad de posibilidades a los docentes en cuanto a la creación de contenido y del propio entorno.

Incluso en la investigación de esta tesis, se ha visto que hay obstáculos más allá de la creatividad de los diseñadores, no se trata de un entorno en el cual reproducir clases “*face-to-face*”, es un espacio que puede recrear situaciones que sería imposible realizar o que demandarían un esfuerzo mayor que en un aula de clases.

Como se mencionó anteriormente, son varios los autores que identifican características distintivas de los mundos virtuales. Se ha realizado ad-hoc la siguiente tabla (ver tabla 5) que resume lo presentado por los diferentes investigadores.

*Tabla 5. Compilación de características de los mundos virtuales de acuerdo a diferentes investigadores, realizada por la autora de la tesis*

| <b>Investigadores</b>  | <b>Características distintivas de los mundos virtuales</b>  |   |
|--|---|---|
| Castronova (2001)  | Interactividad, corporeidad, persistencia   |   |
| Whitelock, Brna & Holland(1996)  | Fidelidad representacional, inmediatez del control y presencia  |   |
| Brna (1999)  | Fidelidad representacional, inmediatez del control, presencia, fidelidad social (incluye el conocimiento social y la realidad social), la inmediatez del discurso y presencia social.   |   |
| Winn y Jackson (1999), Ruzic (1999)  | Uso de entidades metafóricas, “materialización”   |   |
| Slater (2003), McLellan(2004), Mikropoulos(2006), Mikropoulos y Strouboulis(2004). | Inmersión y presencia   |   |
| Book (2004)  | Espacio compartido, interfaz gráfica de usuario, inmediatez, interactividad, persistencia, socialización/ comunidad.  |   |
| Dalgarno y Lee (2010)  | <b>Fidelidad representacional:</b><br>-Pantalla realista del entorno<br>-Facilita la visualización de los cambios de vista y movimientos de los objetos.<br>-Coherencia de comportamiento del objeto<br>-Representación de usuario<br>-Sonido espacial<br>-Retroalimentación cinestésica y táctil | <b>Interacción del alumno:</b><br>-Acciones personificadas<br>-Comunicación personificada verbal y no verbal<br>-Control de atributos y comportamiento del entorno<br>-Construcción de objetos y comportamiento por comandos. |

## 2.5 EJEMPLOS DE MUNDOS VIRTUALES PARA LA EDUCACIÓN

Actualmente, existen varios mundos virtuales 3D que pueden ser utilizados para educación. Si bien varios de ellos han sido mencionados en la sección referida a clasificaciones, se hace la siguiente clasificación (ver tabla 6) teniendo en cuenta los atributos de lugar, plataforma y población presentados por Messinger, Stroulia & Lyons (2008) y la clasificación presentada por Martínez (2010) en función de la tecnología que utilizan.

Las aplicaciones marcadas con \* en la tabla 6, se distinguen por ser motores que permiten crear mundos virtuales 3D institucionales.

Tabla 6. Mundos virtuales para la educación


| Mundos virtuales para educación  | Lugar    | Plataforma | Población      | Tecnología utilizada |
|--|----------|------------|----------------|----------------------|
| <p><i>Worldalpha</i></p>  <p>Juego multijugador masivo online gratuito de estrategia en tiempo real. Los jugadores van a trabajar juntos para decidir sobre la sociedad que van a formar, ya que ningún jugador será capaz de hacerlo todo. Algunos, por ejemplo, serán empresarios, otros líderes militares y políticos.<br/>Desarrollado por <i>Big Impact studios</i> (Canadá)</p> | Disperso | Sincrónica | Mercado masivo | Mundo virtual web    |

Tabla 6. Mundos virtuales para la educación




| Mundos virtuales para educación  | Lugar    | Plataforma               | Población        | Tecnología utilizada            |
|--|----------|--------------------------|------------------|---------------------------------|
| <p data-bbox="399 352 561 384"><i>Protosphere</i></p>  <p data-bbox="245 695 721 873">Proporciona un arsenal de herramientas de colaboración y comunicación centradas en la empresa y ayuda a acelerar la toma de decisiones, mejorar la productividad y el rendimiento general del lugar de trabajo. Desarrollado por <i>Proton Media Inc.</i> (E.U)</p> | Disperso | Sincrónica               | Grupo de interés | Integrado con LMS               |
| <p data-bbox="440 882 521 913"><i>Smeet</i></p>  <p data-bbox="245 1287 721 1465">Juego social gratuito en 3D. Donde se puede crear un espacio propio, o realizar miles de aventuras, se pueden ganar puntos e ir mejorando los niveles. Desarrollado por <i>sMeet Communications GmbH</i> (Alemania)</p>  | Disperso | Sincrónica               | Mercado masivo   | Mundo virtual de acceso público |
| <p data-bbox="402 1476 558 1507"><i>Second Life</i></p>  <p data-bbox="228 1791 737 1892">Mundo virtual 3D, de descarga gratuita, organizado en forma de islas, donde todo lo que existe es creado y construido por sus residentes. Desarrollado por <i>Linden Lab.</i> (E.U)</p>   | Disperso | Sincrónica y asincrónica | Mercado masivo   | Mundo virtual de acceso público |

Tabla 6. Mundos virtuales para la educación






| Mundos virtuales para educación  | Lugar    | Plataforma               | Población      | Tecnología utilizada            |
|--|----------|--------------------------|----------------|---------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><i>Kaneva</i></p>  <p>Como lo define su creador en un lienzo digital para la creatividad y el entretenimiento, integra redes sociales, medios de comunicación compartidos, juegos y comunidades de colaboración. Permite crear una cuenta gratuita y funciona con navegador propio. Creado por Christopher Klaus (E.U)</p> | Disperso | Sincrónica y asincrónica | Mercado masivo | Mundo virtual de acceso público |
| <p style="text-align: center;"><i>Cloud Party</i></p>  <p>Mundo virtual 3D multijugador, creado en 2011, cuya particularidad es que funciona directamente en el navegador, sin necesidad de <i>plugins</i>. Se puede construir y hacer diferentes creaciones utilizando varias herramientas. Desarrollado por Cloud Party CEO (E.U)</p>                  | Disperso | Sincrónica               | Mercado masivo | Mundo virtual web               |
| <p style="text-align: center;"><i>Activeworlds</i></p>  <p>Su contenido es dinámico y visualmente atractivo. Permite crear una cuenta gratuita, pero también tiene funciones pagas. Desarrollado por Mark "GSK" Webb (E.U)</p>  | Disperso | Sincrónica               | Mercado masivo | Mundo virtual de acceso público |

Tabla 6. Mundos virtuales para la educación

| Mundos virtuales para educación  | Lugar    | Plataforma | Población        | Tecnología utilizada            |
|--|----------|------------|------------------|---------------------------------|
| <p data-bbox="418 352 548 384"><i>Vastpark*</i></p>  <p data-bbox="230 688 737 961">Plataforma privada de desarrollo escalable, que puede ser instalada o ejecutada en un servicio en la nube. Consta de 3 componentes: <i>VastSocial</i> para crear redes sociales y grupos de colaboración; <i>VastWorlds</i> para simulaciones y formación basada en escenarios; y <i>VastEvents</i> para eventos virtuales y reales y construir comunidades.<br/>Desarrollado por Vastpark Pty Ltd. (Australia)</p> | Híbrida  | Sincrónica | Grupo de interés | Mundo virtual privativo y mixto |
| <p data-bbox="418 997 548 1029"><i>OpenSim*</i></p>  <p data-bbox="230 1375 737 1556">Motor para la creación de mundos virtuales 3D. Es de código abierto y permite crear ambientes virtuales (mundos virtuales) que pueden ser accedidos a través de una gran variedad de visores (clientes) o protocolos (software y web)<br/>Fundado por Darren Guard (U.K)</p>  | Disperso | Sincrónica | Mercado masivo   | Mundo virtual open source       |

## 2.6 RESUMEN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se ha presentado una definición de mundos virtuales 3D, sus principales características que fueron relevadas a partir de la revisión bibliográfica, su tipología y ejemplos de diferentes aplicaciones que constituyen mundos virtuales 3D. Como aporte, se han realizado cuadros que sintetizan y categorizan la información revisada a la luz de diferentes autores de referencia en la temática.

En el capítulo siguiente, se detalla el mundo virtual *Second life* objeto de estudio de esta investigación.

# CAPÍTULO 3

## EL CASO SECOND LIFE

### 3.1 ANTECEDENTES

La importancia de la novela de Stephenson es tal, que sirvió de inspiración para la creación de muchos mundos virtuales, entre ellos *SL*. *Philip Rosedale*, director general de *Linden Lab*, la empresa responsable de *SL*, reconoció abiertamente la influencia de la novela.

“*Snow Crash* tiene un gran parecido práctico con *Second Life* tal como existe ahora: un mundo paralelo, inmersivo, que simula un universo alternativo, donde habitan simultáneamente miles de personas para comunicarse, jugar y trabajar, en distintos niveles y variantes de juegos de rol con sus avatares”. Rosedale (citado por Carr y Pond, 2007, p.22).

Aunque *Rosedale* comenta que desde su infancia tenía la motivación para crearlo, en las Conferencias *TED*<sup>10</sup> (2008) hace su exposición: “¿Por qué construir un mundo virtual? ([http://www.ted.com/talks/the\\_inspiration\\_of\\_second\\_life?language=es#t-19587](http://www.ted.com/talks/the_inspiration_of_second_life?language=es#t-19587)) (consultado el 1 de abril de 2015), en la cual habla sobre *SL*, la sociedad virtual fundada por él, y sus bases en la creatividad humana:

---

<sup>10</sup> TED: Tecnología, Entretenimiento, Diseño, es una organización sin fines de lucro dedicada a las “ideas que vale la pena difundir”.



---

Siempre fui un niño muy creativo que leía mucho, primero me interesó mucho la electrónica, y luego la programación de computadores, desde muy pequeño siempre estaba intentando crear cosas, estaba obsesionado por desbaratar y construir cosas. Lo que siempre me llamó la atención fue que a nosotros como personas, se nos pueden ocurrir muchas cosas geniales que nos gustaría hacer, pero a menudo, en el mundo real, no podemos llevarlas a cabo. Así que cuando internet apareció y yo me dedicaba a programar computadores, me llamo la atención utilizar internet y conectar computadores para simular un mundo que recrease más o menos las leyes de la física y las reglas de cómo se formaron las cosas, del tipo de la idea de los átomos y cómo crear cosas y hacerlo dentro de un computador para que todos pudiéramos entrar y fabricar cosas. Eso era lo que me atraía tanto. (Rosedale, 2008)

En 1999 *Philip* funda *Linden Lab*, una compañía de hardware orientada a la investigación y el desarrollo de *haptics* (tecnología que interactúa con el usuario por medio del sentido del tacto). Con un equipo de jóvenes programadores, físicos y animadores 3D, que ya tenían gran experiencia dentro del desarrollo de videojuegos, en 2001 comenzaron a construir *Linden World*, ya que necesitaban un mundo virtual para iniciar su proyecto.

Este mundo virtual se centraba en armas (como un juego de disparos) y avatares sencillos elaborados con *prims* (abreviatura de “primitivo”, son formas básicas en 3D que proporcionan la base para cualquier objeto). Esta versión inicial no estaba disponible al público, pero más tarde se convertiría en *SL*.

En 2002 hacen pública la versión “beta”, para luego hacer su lanzamiento oficial en junio de 2003.

Así es como nace este mundo virtual, organizado en forma de islas, donde todo lo que existe es creado y construido por sus residentes, personas de todo el mundo representadas cada una por un avatar.

Aunque *SL* pertenecería por su funcionamiento y estilo a los juegos MMORPG o juegos de rol multijugador, como se ha presentado en la clasificación de la página 24, no se podría considerar un juego.

Es una comunidad on-line donde no existe un objetivo final de juego, ni tampoco niveles que superar; si podemos jugar dentro de ese mundo virtual, pero el rol de cada persona en *SL* varía dependiendo de los objetivos o expectativas que cada uno tenga depositadas sobre este nuevo modo de experimentar, para muchos nuevo modo de vivir, como lo expresó su creador Philip Rosedale (2006): “No estoy construyendo un juego, estoy construyendo un nuevo país”.

### **3.2 PARTICULARIDADES DE *SECOND LIFE***

Este mundo virtual 3D es prácticamente un lienzo en blanco, está compuesto por *SIMS* (del inglés *simulators*, simuladores, que representan regiones) y *prims* (que son los objetos que forman las cosas y los avatares).

Todo lo que existe es porque sus residentes lo crean, ya sean objetos simples o ciudades enteras, edificios, casas, jardines, museos, objetos, animales, es así, que pueden existir tantas cosas como imaginación tengan sus creadores. Como la vida misma, es un espacio-tiempo en el que no se juega: se vive.

---

El principal problema en *SL* es saber qué hacer; como en la vida, decidir un propósito: interactuar con otras personas en relaciones sociales que pueden abarcar desde una simple conversación, ganar dinero, obtener posesiones como tierra u objetos, recibir clases de las más variadas materias, asistir a conferencias, fiestas o conciertos... muchísimas actividades habituales en el mundo real son objeto de algún tipo de paralelismo en el mundo virtual, paralelismo que se obtiene, por supuesto, con más o menos gracia dependiendo de las características de la actividad original. Pero estas actividades, desarrolladas como propósito principal o combinadas unas con las otras, no definen más que «modos de vida» para cada uno de los residentes y, tal vez, imprimen características a determinadas zonas del denominado *grid*, pero no son más que una muestra de las posibilidades del metaverso. Y en realidad, es lo que diferencia profundamente a *SL* de otros entornos virtuales como *World of Warcraft*, *Habbo Hotel* y otros: la ausencia de definición de propósito y las posibilidades de llevar a cabo actividades no vinculadas exclusivamente al personaje, sino a otro tipo de actividades. (Dans, 2007, p.2)

Varios aspectos particulares de *SL* hacen que no se le considere un juego, sino una realidad paralela. Estos aspectos están representados por los avatares, la comunicación, los objetos que existen en el entorno, el dinero y el comercio, las comunidades y la educación. A continuación se detallan cada uno de estos:

### **3.2.1 Avatares**

El avatar es la representación gráfica, generalmente humana que se asocia a un usuario para su identificación. En *SL*, cuando se registra una cuenta de usuario, se puede elegir entre unos avatares predeterminados pero luego se puede modificar. El grado de personalización es muy alto, ya que permite modelar tanto el cuerpo como las facciones, o

se puede optar por formas diferentes a la humana, como animales, robots, muñecos, entre otros.

Al ser fácilmente modificables, la apariencia puede variar con frecuencia y aunque uno mismo puede elaborar las partes que componen el avatar, existe en el mercado de *SL*, una gran variedad de apariencias posibles desde la forma del cuerpo, ojos, pelos, hasta el diseño de la piel. La Fig. 3 muestra la interfase de personalización de la anatomía del avatar en *SL*.

*Fig. 3 Interfase de personalización de la anatomía del avatar en SL*



Aunque el avatar no necesita comer, ni beber, ni dormir, puede hacerlo; son infinidad de actividades las que puede realizar, tantas o más como en la vida real. Se puede desplazar: volar o teletransportarse; además de caminar o correr.

### 3.2.2 Comunicación

En *SL* son diferentes los medios de comunicación del entorno y las formas de comunicaciones verbales y no verbales entre los avatares.

*Comunicación verbal*: se puede realizar de dos formas: **oral**: a través del *chat de voz*, basado en la proximidad de los avatares y **escrita**: por medio del *chat de texto* en el entorno cercano (público o privado), mediante mensajes instantáneos (también se utiliza cuando los usuarios no están conectados), dejando notas en pizarras virtuales o mediante objetos interactivos que permiten enviar y recibir correos electrónicos, mensajes de *twitter*, o publicar en *blogs*.

*Comunicación no verbal*: se realiza a través de “*gestures*” (gestos) ya sean corporales o faciales, estos permiten entre muchos, por ejemplo reír, saltar, llorar, suspirar, bailar o mover la mano para dar un toque personal a lo que se está diciendo. También existen las “*postures*” (posturas) son animaciones creadas para simular diferentes maneras de caminar, correr, saltar y pararse. Además está la comunicación corporal resaltada por objetos, ropas y efectos.

En cuanto al entorno, *SL* permite crear y recrear contextos que resalten los audios ambientales (por ejemplo sonido de cascadas, de aves, las olas del mar...), música (canciones, radio...) así como también la reproducción de videos, grabar películas y estudiar el lenguaje de la cámara o la ubicación de los actores, presentar libros, conferencias, realizar clases magistrales y clases basadas en experimentos y simulaciones.

En cuanto la comunicación gráfica, está presente mediante carteles, avisos, carteleras, ya sea mostrando documentación o información, con vínculos a internet y detalles de contacto de otros usuarios.

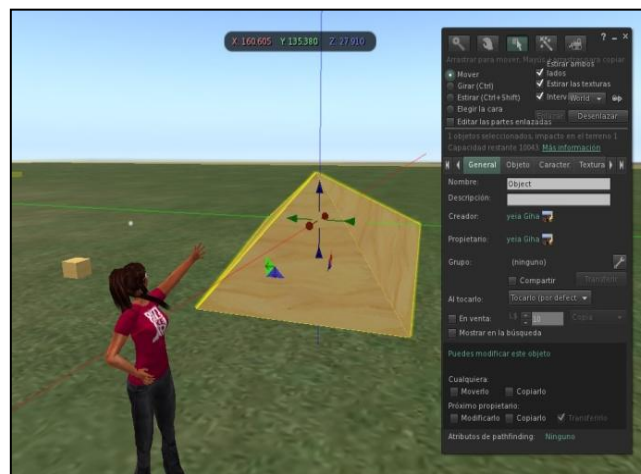
Existen además diferentes herramientas de comunicación, muy útiles, que optimizan la socialización entre los usuarios del metaverso, permitiendo una mejor comunicación, como son: los traductores, vocabularios, diccionarios e instrumentos que permiten una mejora en el uso del chat, entre otras.

Otro aspecto importante es la posibilidad de comunicarse, desde *SL*, con diferentes redes sociales como *Facebook*, *Twitter*, *Flickr* y *LinkedIn*.

### 3.2.3 Objetos

En *SL* todos los objetos son creados por sus residentes, y se construyen dentro del propio entorno, sin utilizar un editor externo ni detener la navegación. La Fig.4 muestra la interfase de construcción de un objeto en *SL*.

Fig. 4 Interfase de construcción de un objeto en *SL*



Todos los objetos están hechos de *prims* como esferas, conos, cubos, cilindros, poseen un conjunto de parámetros: forma, tipo de posición, escala, tamaño, rotación, corte, entre otros, y pueden modificarse y deformarse para obtener otras formas derivadas de las originales, siendo posible incluso juntar varias de estas primitivas para tratar a todo el conjunto como un objeto único; los cuales pueden contener de 1 a 255 *prims*.

Una vez definida la forma de un objeto es posible aplicarle un color o una textura a cada uno de sus componentes de forma independiente, pudiendo controlar algunos parámetros sencillos como el recorte de la imagen, la repetición a intervalos fijos, e incluso la inversión o giro para reaprovechar al máximo una misma textura.

Además a los objetos se les pueden definir sus características físicas, indicando si el objeto debe verse sometido a fuerzas como las de la gravedad o del viento, o si debe reaccionar a las colisiones con el resto de elementos del mundo virtual. Incluso es posible definir objetos "fantasmas", que pueden ser atravesados libremente.

Los objetos pueden contener *scripts*, es decir que se pueden programar habilidades interactivas, pueden cambiar la mayor parte de los aspectos del estado del objeto y comunicarse con otros objetos y agentes. Al agregar un *script* a un objeto, éste empieza a ejecutarse.

Cuando un residente genera un objeto en *SL*, conserva la propiedad intelectual y los derechos de explotación del mismo, pudiendo distribuirlo libremente, ponerlo en venta, alquilarlo, duplicarlo o regalarlo.

La creación de todos los objetos no puede hacerse en cualquier sitio, ya que cada propietario es quien lo permite o no, sin embargo, existen unos lugares llamados *sandbox*,

en los que se puede construir libremente, ya que se reinician automáticamente cada pocas horas para evitar que se acumulen objetos.

### 3.2.4 Dinero y Comercio

En la versión abierta al público en 2003, *SL* incorpora un sistema económico. Su moneda es el *L\$ Linden Dollar*, su principal característica es que no es un simple valor simbólico virtual, sino que tiene un valor real en el mercado de valores. La relación a Febrero de 2015 es de  $97 \text{ L\$} = 1 \text{ \$US}$ . Además *Linden Labs* permite cambiar dólares por *Linden\$* y viceversa.

En *SL* se puede habitar sin usar dinero, pero también existe el usuario *premium*, quien mediante una suscripción por pago anual o mensual tendrá ventajas adicionales como una casa propia e independiente, un bono en L\$ al registrarse, acceso a soporte ampliado con chat en vivo, derechos de construcción exclusivos en el continente, pagos semanales para compras y regalos virtuales exclusivos.

Los L\$ se pueden adquirir al cambiar los dólares o trabajando en *SL*, hay infinidad de ofertas: fotógrafo, Dj, escritor, modelo, texturador, diseñador, animador, administrador de clubs o casinos, vendedor, relacionista público, músico, docente, consultorios de psicología, y muchos más.

Con los *L\$* no solo se puede comprar las casas, sino una cantidad innumerable de objetos que se pueden adquirir y las actividades a realizar, sin embargo sin *Lindens* también se puede vivir, solo que con algunas limitaciones.



### 3.2.5 Comunidades

El vocablo “comunidad” tiene su origen en el término latino *communitas*, el concepto hace referencia a la característica de común. “Es un proceso cultural colectivo en el cual se comparten códigos, símbolos e imaginarios que dan sentido a unos intereses y vivencias comunes, estableciendo unos límites para asumir empresas compartidas y dar tratamiento a los conflictos” (Chaparro & Lema, 1996).

Debido a la inmensidad de *SL* y a la cantidad de individuos que en él habitan, se forman grupos de personas con ideas, gustos e intereses a fines. “*SL* sería una especie de metacomunidad que englobaría dentro de sí una serie de (sub)comunidades de diferente tamaño y utilidad”. (Márquez, 2008, p.191).




No sólo es posible unirse a diferentes grupos, sino también crearlos e invitar a otros amigos o residentes a que se unan. Además, existe la comunidad de foros, en el que se encuentran toda clase de temas.

*SL* permite que los usuarios puedan crear y celebrar eventos (fiestas, seminarios, concursos...) ya sea de carácter social, pedagógico, competitivo o inusual; además se pueden anunciar en el calendario de eventos. Es así como dentro de este mundo virtual existen gran cantidad de grupos o pequeñas comunidades y eventos que los congregan.

Existen usuarios de diversos países, según el relevamiento hecho en el buscador de la aplicación de *SL*, se observan participantes de Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Portugal, Australia, Canadá, Singapur, China, Holanda, Finlandia, Japón, Suecia, Suiza, Irlanda, Italia, España, Portugal, México, Panamá, Perú, Colombia, Argentina, Brasil, entre otros.

Es importante señalar que toda la comunidad de *SL* está regida por unas normas, definidas en seis comportamientos, los “*Big Six*”, que pueden conllevar a la suspensión en la comunidad, o en caso de violaciones reiteradas a la expulsión.

Estas normas se aplican en todas las áreas de *SL*, los foros y el sitio web. Las áreas son clasificadas según el tipo de contenido y conducta permitida en una región y afectan además los resultados de las búsquedas.

Según el tipo de contenido se dividen en tres categorías: General , Moderado  y Adulto 

Las normas o “*Big Six*” son las siguientes:

- Intolerancia: las acciones que marginan, menosprecian o difaman a individuos o grupos; usar lenguaje o imágenes despectivas o degradantes sobre la raza, etnia, sexo, religión, u orientación sexual de otro residente, no está permitido de ninguna manera en *SL*.
- Acoso: las palabras o los comportamientos que ofendan, que intimiden o amenacen, que hagan propuestas de favores sexuales o acercamientos sexuales no consentidos, o que puedan causar molestias o alarma, se consideran acoso.
- Asalto: el asalto en *SL* significa disparar, golpear, o empujar a otros residentes en una área segura (las regiones dentro de *SL* se pueden marcar como *safe* –seguras- o *unsafe* –inseguras-; crear o usar objetos programados que puntual o persistentemente impidan el disfrute de *SL* a otros residentes.
- Indiscreción: los residentes tienen derecho a un nivel razonable de privacidad en lo referente a su experiencia en *SL*. No se autoriza a compartir información personal

sobre otro residente sin su consentimiento -en lo que se incluye género, religión, edad, estado civil, raza, preferencias sexuales, nombres de cuentas alternativas, y localización en el mundo real- más allá de lo que muestre en su perfil de residente. La monitorización remota de conversaciones, el publicar los historiales de conversaciones, o el compartir sin permiso de los participantes esos historiales, está totalmente prohibido.

- Regiones, grupos y anuncios clasificados adultos: *SL* es una comunidad adulta, pero el contenido, la actividad y la comunicación "*Adult*" no están permitidos en las otras áreas, llamadas general y moderada.
- Alterando la paz: interrumpir eventos programados, el envío repetido de avisos publicitarios no deseados, el uso de sonidos repetitivos, de objetos de seguimiento o que se auto-repliquen, o de otros objetos que intencionadamente ralenticen el servidor o impidan la posibilidad de disfrutar *SL*, son ejemplos de actos que alteran la paz.

Para ayudar al cumplimiento de estas normas, los residentes deben usar el asistente para denunciar una infracción, situado en el menú ayuda en la barra de menús del programa (ver Fig. 5).

Fig. 5 Menú para denunciar una infracción



### **3.2.6 *SL* en la Educación**

Cuatro años después de su lanzamiento, *SL* comienza a ser usado con algunos fines educativos, más propiamente para la enseñanza de los idiomas. Luego, fueron muchas las instituciones que comenzaron a formar parte de este mundo virtual en diferentes áreas del conocimiento, viendo en él un entorno que ofrece inmersión, realismo e interacción a través de comunicaciones multimedia que permiten la ejecución de actividades individuales y grupales en tiempo real.

*SL* permite tanto a formadores como alumnos co-construir atractivas experiencias formativas, integrando diferentes herramientas que les permiten crear, publicar y gestionar contenido sin salirse del ambiente 3D.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que elegir *SL* para la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje dentro de una institución o propuesta educativa explícita, debe estar entroncado con los objetivos educativos de la acción formativa, esto es, alinear las actividades de aprendizaje planteadas con los resultados que se pretenden conseguir (Martinez,2008, p.25).

Más adelante se desarrolla el tema de *SL* para el escenario educativo con mayor profundidad, haciendo referencia a las posibilidades educativas de este mundo virtual, aquí se ha presentado una breve introducción al tema.

### **3.2.7 Creación de contenido**

Una de las particularidades de *SL* es que cualquier usuario puede crear contenido que los demás puedan ver y usar, existen herramientas que facilitan esta creación. Se

encuentran tableros de dibujo, creadores de historietas, creadores de escenarios (*holodecks*) que permiten además almacenar escenas (incluyendo sus objetos) y cargarlas desde un menú en cualquier momento, editores de *prims* que permiten su exploración y utilización de formas simples y complejas, en diferentes estilos pre-elaborados que se encuentran en una biblioteca. La Fig. 6 muestra un ejemplo de creación de historietas en *SL*, a través de la herramienta *Murku Hud*.

Fig. 6 Ejemplo de creación de contenido en *SL* a través de la herramienta *Murku Hud*



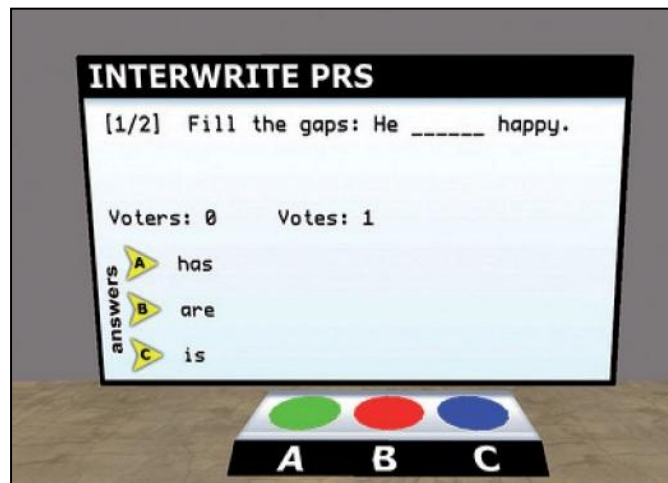
### 3.2.8 Evaluación y *Feedback*

*SL* como entorno que permite la simulación y reproducción de actividades de aprendizaje tanto tradicionales como innovadoras, propicia un espacio para desarrollar diferentes estrategias evaluativas.

Existen diversas herramientas de recolección de datos, a través de encuestas, sistemas de votación, cuestionarios, preguntas de selección múltiple, sistemas de respuestas que permiten conocer en cualquier momento, por ejemplo, si un estudiante entiende las

explicaciones; también se pueden encontrar juegos de preguntas y respuestas, ahorcado y tarjetas de memoria. La Fig. 7 muestra un ejemplo de una herramienta de recolección de datos.

Fig. 7 Ejemplo de una herramienta de recolección de datos



### 3.3 POSIBILIDADES EDUCATIVAS SEGÚN DIVERSOS AUTORES

Según Philip Rosedale: “la idea de los mundos virtuales nos atrae, porque permite reinventarnos a nosotros mismos y lo contienen todo y probablemente cualquier cosa podría pasar en ellos”.

En este sentido, la experiencia de utilizar *Second Life* en el campo de la educación, permite a los docentes contar con un nuevo entorno donde simular escenarios, experiencias y diferentes actividades de aprendizaje.

---

Siguiendo a Dickey (2003) los mundos virtuales 3D ofrecen apoyo pedagógico al fomentar ambientes de aprendizaje constructivistas para alumnos geográficamente distantes, ya que proporcionan a los educadores un medio accesible, al crear un contexto 3D rico y convincente que permite situar el aprendizaje, herramientas de comunicación que apoyan el discurso y la colaboración, y la integración web para proporcionar en el momento adecuado los recursos y herramientas de búsqueda de información.

Como *SL* se presta para la construcción de escenarios, es propicio para la planeación de actividades de juegos de rol basadas en prácticas profesionales, permitiendo a los participantes asumir funciones propias de su vida real sin incurrir en consecuencias reales, es decir al ser un entorno simulado, permite cometer errores en la toma de decisiones sin que se produzcan los resultados negativos que se tendrían en un contexto real.

*SL* tiene el potencial de desarrollar una simulación de habilidades de la vida real y competencias para crear nuevos mundos (De Lucia et al, 2009).

Al respecto, Kamel, et al. (2007) en su caso de estudio para un centro de terapia ocupacional educativo en *SL*, afirman que un ambiente virtual en 3D permite la creación de espacios de aprendizaje para mejorar el aprendizaje experimental, permitiendo a los individuos practicar las habilidades, entender los conceptos del curso a través de simulaciones en 3D. Además sostienen que puede interactuar con ellos, colaborar a través de actividades de juegos de rol y tener experiencias como en el mundo real.

Del mismo modo, Bricken & Byrne (1994) señalan que la realidad virtual (concepto vinculado a los mundos virtuales 3D), permite a los alumnos oportunidades para aprender,

al interactuar con objetos virtuales que, dependiendo del contenido, puede conducir a una mejor comprensión conceptual de los contenidos.

Siguiendo a Warburton & Pérez (2009), indican que la experiencia del uso de *SL* facilita lo que ellos consideran “innovaciones en pedagogía”, a través de:

- **Interacciones extendidas:** ofrece oportunidades para la interacción social entre individuos y comunidades, la interacción hombre-objeto y también la interacción inteligente entre los objetos, ésta última referida a objetos inteligentes que poseen los parámetros necesarios para la generación de movimiento, así como sus propiedades intrínsecas (posición, masa y apariencia).
- **Visualización y contextualización:** la producción y reproducción de contenido que puede ser inaccesible ya sea, históricamente perdido, demasiado distante, demasiado costoso, imaginario, futurista o imposibles de ver por el ojo humano.
- La exposición de **contenido cultural auténtico:** mediante museos, ferias y exposiciones con artistas reconocidos en el ámbito mundial.
- **Juegos de identidad** individual y colectiva.
- **Inmersión** en un ambiente 3D en el sentido de la presencia aumentada, mediante la encarnación virtual en forma de un avatar y amplios modos de comunicación, que puede tener un impacto en lo afectivo, empático y aspectos motivacionales de la experiencia.
- **Simulación:** reproducción de los contextos que pueden ser demasiado costosos para reproducir en la vida real y ventajas de superar algunas limitaciones físicas.
- **Presencia de comunidad:** la promoción de un sentido de pertenencia y propósito, coherente en torno a grupos, subculturas y geografía.



- **Producción de contenidos:** oportunidades para la creación y la propiedad del ambiente de aprendizaje y objetos dentro de él, que son individuales y propios.

Complementando la lista anterior, Kay & Fitzgerald (citado por Warburton, 2009) han desarrollado un conjunto de categorías que ellos creen representan las actividades educativas de *SL*:

- Las clases particulares a ritmo propio
- Las muestras y exposiciones
- Exposiciones inmersivas
- Los juegos de roles y simulaciones
- Los datos de visualizaciones y simulaciones
- Las recreaciones y reconstrucciones históricas
- La vivencia de la arqueología inmersiva
- Construcción de machinima<sup>11</sup>
- Búsquedas del tesoro y aventuras
- El lenguaje y la inmersión cultural
- Escritura creativa.

De manera general, partiendo de estas categorías, algunos ejemplos de experiencias de uso de *SL* son:

- **Recreaciones históricas:** con escenarios y personajes propios de la época, por ejemplo “*The 1920s Berlin Project*” (<http://secondlife.com/destination/1828>).(consultado el 1 de abril de 2015)

---

<sup>11</sup> Machinima: término referido a la creación de animaciones utilizando videojuegos.

- **Geográficas:** donde se pueden visitar lugares concretos o reproducción de ciudades, algunos ejemplos son:

New Brighton, Reino Unido (<http://secondlife.com/destination/new-brighton>)

(consultado el 1 de abril de 2015)

Seattle, Estados Unidos (<http://secondlife.com/destination/downtown-seattle>)

(consultado el 1 de abril de 2015)

Venecia, Italia (<http://secondlife.com/destination/venezia-city-showcase>) (consultado el 1 de abril de 2015)

La torre Eiffel, Paris (<http://secondlife.com/destination/947>) (consultado el 1 de abril de 2015)

- **Museos:** en el que la experiencia se vuelve más activa que en una web, pudiendo ver las dimensiones (proporcionales) de cuadros o esculturas, por ejemplo, la reproducción de:

El museo de historia natural de Viena (<http://secondlife.com/destination/natural-history-museum-of-vienna>) (consultado el 1 de abril de 2015)

El museo del espacio de la NASA (<http://secondlife.com/destination/jet-propulsion-laboratory>) (consultado el 1 de abril de 2015)

- **Entrenamiento de equipos:** a través del planteamiento de una serie de escenarios con distintas misiones y dirigidos a una determinada audiencia, los participantes ponen a prueba su capacidad de reacción, adquieren nuevas habilidades y toman decisiones. Por ejemplo en la planta de energía nuclear, proyecto realizado por la escuela de ciencias

---

de la Universidad de Denver (<http://secondlife.com/destination/nuclear-power-plant-tour>) (consultado el 1 de abril de 2015)

- **Arquitectura-Ingeniería:** se realizan modelos de casas con fallos para que los alumnos puedan evaluarlos y detectarlos, así como también, construcciones con instalaciones eléctricas, de gas o de agua visibles para su análisis. Por ejemplo ARCHI21, es un proyecto que combina enseñanza y aprendizaje de arquitectura y diseño, con espacios dinámicos y lugares diseñados y construidos por estudiantes, profesores y arquitectos. (<http://secondlife.com/destination/archi21>) (consultado el 1 de abril de 2015)
  
- **Riesgos laborales:** se analizan condiciones de emergencia y el impacto de puestos de trabajo. Por ejemplo el proyecto *Play2train*, el cual es un programa de entrenamiento virtual, el cual se explicara en detalle más adelante. (<http://play2train.us/wordpress/>) (consultado el 1 de abril de 2015)
  
- **Medicina:** se recrean experiencias inmersivas para prácticas de tratamiento de diferentes pacientes, así como simulación de enfermedades en la piel del avatar para su diagnóstico-estudio. Algunos ejemplos son:  
  
“*HealthInfo Island*” (<http://secondlife.com/destination/28>), (consultado el 1 de abril de 2015)  
  
“*Genome Island*” (<http://secondlife.com/destination/genome-island>), (consultado el 1 de abril de 2015)

---

“Clínica Mayo” (<http://secondlife.com/destination/mayo-clinic>) (consultado el 1 de abril de 2015)

- **Recreaciones de leyes físicas:** tsunamis, movimientos de átomos, leyes de Mendel. Por ejemplo “*Physics Lab*” (<http://www.fisica-interessante.com/virtual-second-life-physics-laboratory.html>) (consultado el 1 de abril de 2015)

De este modo, *SL* al ofrecer entornos y actividades de realidad simulada, se constituye en una herramienta muy útil para el sector educativo, ya que es un entorno inmersivo propicio para el aprendizaje experimental, el cual con sus interesantes particularidades, permite la manipulación de variables en tiempo real, que dan respuesta a problemas planteados.

Con la intervención pedagógica adecuada, tiene el potencial de enriquecer el aprendizaje de una manera solamente limitada por nuestra imaginación.

Además, *SL* como entorno social inmersivo aplicado en la educación ofrece nuevas oportunidades de interacción y diferentes herramientas que propician el trabajo colaborativo, como por ejemplo, herramientas de lluvia de ideas, de debate, de representación del conocimiento como los mapas conceptuales.

Al respecto Dickey, (2003), plantea que a partir de la realización de actividades conjuntas orientadas a la colaboración en el entorno inmersivo, se estimula un pensamiento divergente donde prima la interpretación de los temas desde las diferentes perspectivas de

los integrantes de la comunidad de aprendizaje y la búsqueda de soluciones en común, que permiten un pensamiento crítico y reflexivo.

Siguiendo a Schmeil & Eppler (2008) en su investigación realizada acerca del conocimiento compartido y colaborativo en *SL*, mencionan como características relevantes de este entorno:

- El contenido es producido por los residentes del mundo virtual; los desarrolladores ofrecen herramientas de diseño de gran alcance para ser utilizados por todos (Ondrejka, 2008). Por ejemplo, herramientas de autoría, de editores de *prims*, *holodecks*, y de secuencias de comandos, las cuales se detallan más adelante.
- Los espacios son fácilmente reconfigurables y extensibles en cualquier momento.
- Los avatares pueden presentar información de identidad valiosa únicamente por la apariencia. Como los avatares son altamente configurables, se pueden elegir infinidad de rasgos basados en el género, la raza, la ropa que se usa, etc., mostrando así aspectos de la identidad.
- Las funciones de chat privado y formación de grupos, así como el intercambio de objetos ofrecen posibilidades de colaboración inherentes.

Eschenbrenner et al. (2008), indican que los beneficios asociados con estos mundos virtuales provienen de la capacidad de realizar actividades en un entorno libre de riesgo, colaborar, comunicarse y participar en este entorno 3D con el fin de ofrecer un espacio alternativo para la instrucción, las tareas y poder visualizar contenido difícil, es decir que sea inaccesible por ser costoso, inexistente, distante u otros factores.

---

Según Martínez (2008), a partir de la descripción de la experiencia llevada a cabo en el diseño e impartición de un curso sobre “Diseño de actividades de aprendizaje, *web 2.0* y *Second life*”, afirma que una de las mayores ventajas de la aplicación de *SL* en el ámbito educativo es su capacidad para potenciar las redes sociales derivadas del entorno visual. La sensación de presencia y de compartir un mismo espacio, además de las posibilidades de crear colaborativamente y de realizar cualquier acción desde la práctica son elementos esenciales para la valorización de este tipo de entornos en escenarios educativos.

Además indica que la integración de *SL* y herramientas de comunicación externas permite a los usuarios crear, publicar y gestionar el contenido sin abandonar el entorno virtual 3D; como por ejemplo *facebook*, *twitter*, *flickr*, *blogger* y el software libre *Moodle*, que a través de *Sloodle* ofrece una variedad de posibilidades en el diseño de actividades de aprendizaje dentro de *SL*.

Asimismo, Méndez (2014), en su investigación sobre la construcción de una comunidad de práctica en *SL* para aprendizaje en educación superior, concluye que el uso de *SL* aporta muchos beneficios, ya que desarrolla el sentido de comunidad, promueve la creación de conocimiento y desarrollo de habilidades a través de las diferentes actividades de intercambio cultural y experiencias de inmersión realizadas en la investigación.

Sin embargo, utilizar *SL* en la educación no está exento de problemas, a continuación se exponen las barreras recopiladas a partir de la revisión bibliográfica, que se pueden encontrar en su uso.

### 3.4 BARRERAS EN LA UTILIZACIÓN DE *SL*

La implementación y uso del mundo virtual *SL* en la educación, puede presentar ciertas complejidades para docentes, desarrolladores e incluso los alumnos. Siguiendo a Warbuton & Perez-García (2009) quienes basándose en encuestas, *blogs* y literatura existente, plantean un grupo de categorías en las que se encontraron problemas en relación al uso de *SL*, éstos son:

1. **Técnicos:** cuestiones relacionadas con la computadora, el hardware, el ancho de banda, servidores de seguridad; además cuestiones relacionadas con el uso, como por ejemplo el manejo de la interfaz, el desarrollo de competencias básicas como navegación, creación de objetos, manipulación del avatar y el desarrollo de una gramática visual 3D, ésta última referida a los elementos básicos que forman todo lo visual (líneas, puntos, forma, color, textura, proporción, movimiento). Todo esto puede actuar en conjunto y con una incidencia diferente en cada usuario, es decir que la experiencia en *SL* no es consistente para todos los participantes.
2. **Identidad:** la fluidez y el juego inherentes en la construcción de la identidad en *SL*, puede resultar desconcertante y confuso. La construcción de relaciones sociales puede ser problemático y tenso cuando las identidades no son fijas, ya que es posible un cambio constante de la apariencia en *SL* y la libertad de jugar con la identidad puede convertirse en un asunto de preocupación.
3. **Cultura:** las comunidades no siempre son fáciles de encontrar. *SL* tiene su propio conjunto de códigos, normas y etiqueta (Meadows, 2008), y la lectura de estos, no es sencillo.

4. **Colaboración:** la cooperación y co-construcción son necesarias para servir de andamiaje; la construcción de confianza y autenticidad son factores críticos para el éxito de las actividades de grupo.
5. **Tiempo:** diseñar, validar y ejecutar actividades de enseñanza requiere de tiempo, para tratar con cuestiones como la propiedad intelectual, permisos de objetos y accesibilidad. El diseño, la implementación y las prácticas en *SL*, en ocasiones requieren que los educadores desarrollen múltiples habilidades. Aspectos que se vislumbran más adelante en el trabajo de campo.
6. **Económicos:** *SL* es de código abierto y de descarga libre, existe una cuenta básica gratuita, pero hay ciertas cuestiones que requieren un costo, como por ejemplo la adquisición de terrenos para crear espacios de enseñanza, subir imágenes, texturas, la compra herramientas, entre otros.
7. **Estándares:** la falta de estándares abiertos y la interoperabilidad entre plataformas de mundos virtuales puede ser un inconveniente tanto en lo económico como en tiempo, ya que impiden la generalización de su uso y no permiten que cualquier persona sea capaz de construir una aplicación o mundo virtual que se conecte a otro. La normalización sigue siendo un problema importante para los desarrolladores que quieren integrar otras tecnologías y recursos en sus creaciones para mejorar la experiencia en el mundo.
8. **Persistencia del andamiaje y descubrimiento social:** los perfiles en el mundo virtual asociados a cada avatar proporcionan un mecanismo limitado para el descubrimiento social de los otros, a diferencia de otras redes sociales como



*facebook* y *linkedIn*, ya que el perfil en el mundo virtual puede permanecer oculto y variar de acuerdo al avatar que se utilice.

*SL* es persistente, pero la persistencia de los avatares sólo existe cuando están en el mundo. Aunque existen sitios web externos y conexión con redes sociales que constituyen un factor importante en el proceso de mediación de la formación de relaciones y para mantener actividades asincrónicas más allá del mundo virtual.

Por su parte Kelton (citado por Dalgarno et al. 2008) clasifica las barreras presentadas en uso de *SL* en cuatro categorías principales:

1. **Perceptuales:** causadas por la idea errónea de que los mundos virtuales son todos juegos, así como otras ideas negativas sobre el uso de los mundos virtuales en la educación que se perpetúan por los medios de comunicación.
2. **Técnicas:** si bien las cuestiones técnicas relacionadas con el ancho de banda, el procesamiento y la memoria serán superadas con el tiempo, dos grandes obstáculos son la falta de herramientas para facilitar la interacción de verdadera colaboración entre usuarios en tiempo real y la falta de interoperabilidad entre las diferentes plataformas de mundos virtuales.
3. **Operacionales:** la necesidad de aprender a utilizar la herramienta, la ocurrencia de inactividad del servidor, debido a los constantes reinicios, actualizaciones, reinstalaciones, etc. y la existencia de restricciones de la edad legal (18 años).
4. **Pedagógicas:** relacionadas con el valor educativo y la evaluación de la tecnología, así como cuestiones de propiedad intelectual.

Se debe considerar que cada una de las barreras mencionadas, representa un desafío para todos los que quieran incorporar los mundos virtuales en la educación.

Sin embargo, existen herramientas dentro del mundo virtual *SL* que permiten realizar o mejorar las experiencias educativas en este entorno. Muchas de ellas se pueden conseguir gratis, o a un bajo costo; son relativamente fáciles de usar, algunas con pequeñas modificaciones y sin necesidad de tener conocimientos avanzados en programación se pueden adaptar a nuestros requerimientos.

### **3.5 HERRAMIENTAS EDUCATIVAS EN *SECOND LIFE***

#### **3.5.1 Herramientas de Comunicación**

Existen herramientas que mejoran la interacción entre los habitantes del metaverso; entre otras se encuentran:

- Traductores: de 51 idiomas, incluido árabe, hebreo, persa, yiddish<sup>12</sup> y chino. Entre otras funciones, traduce en dos modos, entre avatares y entre objetos y avatares en el *chat* público; además detecta automáticamente y traduce idiomas dentro del área de *chat*.
- Diccionarios: contienen una lista alfabética de palabras. Están basados en notas (*notecard*), lo que significa que su contenido se limita a la entrada del propietario de

---

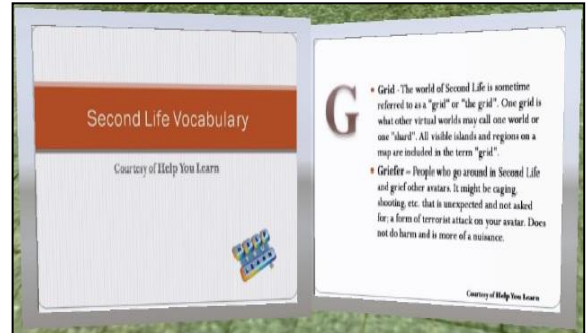
<sup>12</sup> Yiddish: también conocido como Yidis, es un idioma perteneciente a las comunidades judías.

la lista. Aunque son modificados fácilmente por cualquier persona que lo posee.

Algunos ofrecen imágenes en lugar de palabras.

Fig. 8 Herramienta de vocabulario de SL

- Vocabulario de *SL*: es un glosario que proporciona al usuario la definición de términos usados en *SL* (ver Fig. 8).



- De *Chat*: permiten mejoras en la configuración y en el uso del chat, como por ejemplo escribir el *chat* en una nota de antemano para luego pasarlo a los participantes mediante un solo botón. También están los *chat box*, los cuales muestran automáticamente el texto que se escribe encima de la cabeza del avatar, útil si se desea llamar la atención de los participantes.

- Convertidor de textos de *notecard* en textos públicos en el *chat*, de gran utilidad al comunicar instrucciones o mensajes que se ha escrito de antemano.

- De interacción de grupos: mejoran la experiencia de las participaciones en grupo, desde tablonas para mostrar listas, recordatorios, avisos o aportes de algún participante en la reunión hasta animaciones como levantar la mano cuando quieran opinar.

Fig. 9 Aplicación para usar Twitter en SL

- De comunicación con el mundo exterior: permiten enviar y recibir correos electrónicos, mensajes de *twitter*, publicar en el *blog* y compartir fotos en *Flickr*.



### 3.5.2 Herramientas para organización de eventos y reuniones

- Tableros de anuncio: proporcionan un espacio para que el docente y los estudiantes interactúen/colaboren, permiten colocar información valiosa durante una clase, o mostrar información escrita con antelación en una nota, vienen en diferentes tamaños, se pueden personalizar el color del fondo y de la letra (ver Fig. 10).

Fig. 10 Tablero de anuncio en SL



- De organización general: se encuentran herramientas como el escáner de avatares que muestra los nombres de hasta 10 avatares más cercanos e incluye información sobre ellos; las tarjetas de nombre que muestran el texto que se desee sobre el cuerpo de cada avatar; otra herramienta es el clasificador de personas, muy útil cuando se desea realizar una actividad en grupos, consiste en varias plataformas con diferentes colores, una para cada grupo; otra es el indicador de presencia *online*, es una esfera que cambia de color en función del estado de conexión de su propietario, además permite dejarle mensajes a ese avatar. Existe también el registrador *bot*, es un sistema automatizado que gestiona invitaciones a grupos en *SL*, en este entorno un *bot* es un avatar controlado por una máquina que puede realizar diferentes tareas automáticas; otro es el contador de visitantes, es un dispositivo que cuenta los visitantes que llegan al lugar y ofrece estadísticas sobre esto. También están las instalaciones para reuniones, son espacios prediseñados para cierto número de participantes, algunos pueden ser divididos en 5 salas para grupos diferentes

permitiendo espacios de discusión y colaboración, incluyen herramientas de audio, de grabación, de distribución de notas, entre otras.

Otra herramienta muy útil para la organización de reuniones, son unas plataformas diseñadas para el intercambio comunicativo entre dos avatares seleccionados al azar entre el grupo que participan en la actividad, esta interacción se repite cada 5 minutos, cada participante sentado se mueve automáticamente y de forma aleatoria a otra pequeña plataforma para otro intercambio comunicativo.

### 3.5.3 Herramientas de colaboración

Entre otras, se encuentran:

- De lluvia de ideas: son tableros en los que aparecen las ideas que los participantes escriben en el *chat* durante la reunión; o también en los que el docente o los participantes pueden crear, agregar, editar, organizar y clasificar notas; o votar sobre una de las notas y los resultados aparecen inmediatamente.
- De debate: las cuales proporcionan datos de votación, mostrando el resultado en porcentaje y en un gráfico (ver Fig. 11).
- De representación del conocimiento: como son los mapas mentales en 3D que pueden ser construidos por varias

Fig. 11 Herramienta de debate en SL



personas simultáneamente. También están los organizadores de datos que permiten crear, organizar y comunicar información, datos y representaciones visuales de ideas complejas.

### 3.5.4 Herramientas de entrega de material didáctico

- Libros digitales: realizados y distribuidos dentro del mundo virtual.
- De integración con la web: como son navegadores y buscadores *in-world*, lectores de *blogs*, herramientas que permiten enlaces a direcciones externas a *SL*.
- Tableros: de texto y de dibujo - Visores de videos y - Pantallas de presentación (ver Fig.12).

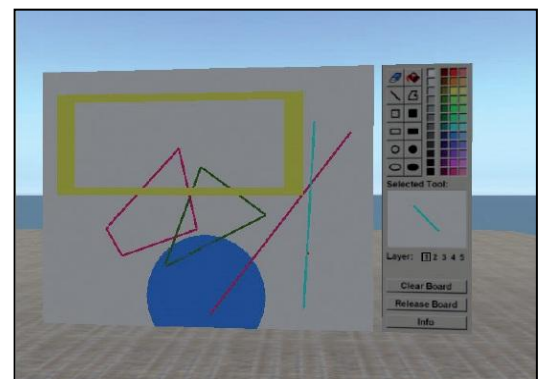
Fig. 12 Pantalla de presentación en SL



### 3.5.4 Herramientas de creación de contenido

- De autoría: como son los tableros de dibujo, que funcionan muy parecido a los programas gráficos más comunes, por ejemplo Microsoft paint. Puede ser utilizado por uno o varios usuarios para diferentes propósitos (ver Fig. 13). Otra herramienta es el creador de comics, la

Fig. 13 Herramienta de creación de contenido



cual ofrece muchas funciones para crearlas, requiere de un capturador de pantalla externo para capturar el fotograma cómico, una vez de esté terminado.

- *Holodecks*: son espacios o escenarios holográficos 3D que pueden contener un número de objetos y componentes, todos sobre una base permitiendo su acarreo con facilidad. Se pueden crear varios escenarios en uno para ser cargados según la necesidad.
- Editores de *prim*: son herramientas utilizadas para facilitar la construcción de objetos en *SL*. Algunas contienen bibliotecas con más de 200 figuras simples y complejas.
- De secuencias de comandos: son herramientas que permiten colocar secuencias de comandos en cualquier *prim*, por ejemplo los dadores de notas, son objetos de tipo buzón real o cualquier otro, que al tocarlos dan instrucciones sencillas (a través de una nota) sobre cómo crear y colocar notas al mismo objeto. Esta herramienta permite dar notas y recibirlas.

### 3.5.6 Herramientas de Evaluación

- De recolección de información: como encuestas, votaciones, sugerencias (ver Fig. 14).
- De tomas de exámenes: algunos elaborados como juegos tipo laberinto o de concurso, por ejemplo el docente hace la

Fig. 14 Herramienta de evaluación en SL



pregunta por medio del *chat* escrito y el participante pulsa un botón y su nombre aparece en la pantalla.

### 3.5.7 Herramientas de Juego

- Ladrillos de lego apilables: se pueden utilizar para mejorar las habilidades matemáticas.
- Ahorcado: el clásico juego para adivinar palabras, puede ser usado en cualquier idioma y permite agregar palabras a la lista predefinida.
- Juego de mesa: es por turnos, para dos o más jugadores representados por una pieza que se desplaza a lo largo de una trayectoria dentro de un tablero. Se basa en un enfoque de tareas, se les pide a los estudiantes responder preguntas o seguir ciertas instrucciones mientras se juega.
- Juego de memoria: juego tradicional de cartas, cuyo objetivo es formar parejas del mismo valor.

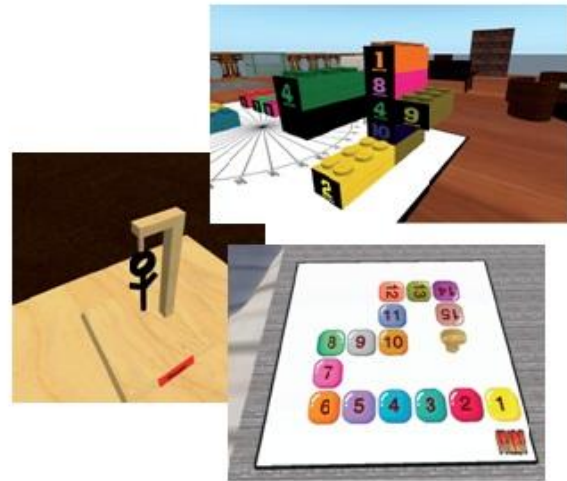


Fig. 15 Herramientas de juego en SL

### 3.5.8 Herramientas de Sloodle

*Sloodle* es un paquete de herramientas de código abierto con gran potencial educativo, que establecen un sólido puente entre *Moodle* y *SL*.

Fig. 16 Herramienta de evaluación de Sloodle





---

Hay una gran variedad: de comunicación, de entrega de material didáctico, de creación de contenido, de colaboración, de evaluación (ver Fig. 16), para organización de eventos y reuniones.

### **3.6 RESUMEN DEL CAPÍTULO**

Este capítulo se vincula al marco teórico de la tesis, ya que presenta a *Second Life*, su definición, objetivos, características, y una recopilación de experiencias educativas llevadas a cabo en este mundo virtual y pueden resultar de referencia para los docentes interesados en esta temática. Al mismo tiempo, se ha realizado una revisión de las posibilidades educativas de *SL* y de las barreras encontradas por diversos autores, esto constituye una base para el objeto de estudio de esta tesis. Estas posibilidades y barreras serán retomadas luego en el trabajo de campo, donde se profundizará sobre estos aspectos a partir de las sesiones realizadas con docentes de Argentina en *SL*.

---

---

## **CAPÍTULO 4. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN *SL*: CASOS PRÁCTICOS**

---

---

Son diversas las experiencias educativas que se encuentran en *SL*, desde espacios informales abiertos al aprendizaje como son museos, réplicas de lugares como el Museo Louvre, la Capilla Sixtina, las catacumbas de París, la Catedral de la Sagrada Familia de Barcelona, las islas griegas: Mikonos y Santorini; hasta bibliotecas, hemerotecas, laboratorios, planetarios y muchos lugares más, pueden convertirse en lugares de aprendizaje.

Existe también, la presencia de instituciones educativas formales y no formales con una enorme variedad de proyectos.

A continuación se exponen, algunos ejemplos de proyectos y actividades educativas que han sido relevadas y descriptas a los efectos de esta tesis. Varias de éstas han sido realizadas no sólo por instituciones formales y no formales, sino también por empresas y docentes que de forma independiente ingresan en *SL*, investigan y desarrollan experiencias destacables.

Para la selección de estos casos prácticos se revisan diferentes fuentes, se tiene en cuenta su valor educativo, metodología, y se hace una clasificación por disciplinas (disciplinas según la clasificación general de la UNESCO).

## 4.1 Disciplina: Ciencias Médicas

- **Tema:** Soplo Cardíaco

**Objetivo:** proporcionar un lugar para la formación cardíaca en la que los participantes pueden visitar a los pacientes virtuales, escuchar sus ritmos cardíacos y hacer un diagnóstico.



Fig. 17 Isla del soplo cardíaco

**Institución:** Universidad estatal San José (California - E.U)

Creado por Jeremy Kempes

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes y público en general

**Tipo de actividad:** actividades de auscultación cardíaca, identificación de sonidos de diferentes tipos de soplos cardíacos y ejercicios de evaluación.

**Más información:** <http://www.youtube.com/watch?v=xJY2Iwbzop4>

- **Tema:** Programa de Entrenamiento Virtual

**Objetivo:** crear experiencias de aprendizaje colaborativo para industrias del cuidado de la salud, la preparación de emergencias y servicios educativos.



Fig.18. Actividad de simulación en un hospital de SL

---

---

**Institución:** Play2train

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** agencias federales, hospitales, instituciones educativas

**Tipo de actividad:** se realizan actividades donde los participantes ponen a prueba su capacidad de reacción, adquieren nuevas habilidades y toman decisiones, por ejemplo los bomberos, policías, medios y personal sanitario experimentan cómo reaccionarían ante un siniestro o un atentado; los bomberos deciden cómo apagar mejor el fuego, los policías limpian la zona de personas que pueden hacer peligrar la operación, y los médicos y sanitarios evalúan qué víctimas virtuales son las más necesitadas de cuidados o de evacuación a un hospital. Además, no solo se aprende cómo actuar en situaciones extremas, sino que en el entorno virtual de Play2train hay disponibles diferentes herramientas y sistemas de aprendizaje de habilidades concretas (aprender a evacuar, tratamientos críticos, admisión, instrumental médico...).

**Más información:** <http://play2train.us/wordpress/>

- **Tema:** Odontología

**Objetivo:** realizar actividades de aprendizaje en la facultad de odontología.

**Institución:** Universidad San Martín de Porres de Perú

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de la facultad

**Tipo de actividad:** clases teóricas y prácticas, modelación de objetos virtuales de aprendizaje, por ejemplo, los maxilares. Permiten que los alumnos puedan trabajar con estos simuladores y puedan meterse dentro de ellos y comprender cómo se producen las mordidas.

*Fig. 19 Clase en la facultad de Odontología en la USMP de SL*



**Más información:** <http://www.usmpvirtual.edu.pe/secondlife/>

- **Tema:** Terapia Ocupacional

**Objetivo:** informar sobre estrategias de adaptación para mejorar las capacidades de las personas que enfrentan desafíos de disminución de la movilidad, deterioro de la función cognitiva y baja visión.

*Fig. 20. Centro de terapia Ocupacional en SL*



**Institución:** Universidad Thomas Jefferson

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes y público en general

**Tipo de actividad:** realizan exposiciones e informan sobre estrategias de prevención

**Más Información:** <http://jdc.jefferson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=otpresentations>

- **Tema:** Proyecto sobre el Tratamiento de la Hemorragia

**Objetivo:** realizar actividades educativas para el tratamiento de la hemorragia.

**Institución:** Universidad de Auckland y Universidad Estatal de Boise

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes y docentes de pregrado de enfermería de Estados Unidos y Nueva Zelanda

**Tipo de actividad:** realizan un escenario en el mundo virtual, basado en una simulación de una mujer que tiene una hemorragia post-parto.

**Más información:** [http://www.academia.edu/435021/Teaching\\_In\\_Virtual\\_Space\\_Second\\_Life\\_Simulation\\_for\\_Haemorrhage\\_Management](http://www.academia.edu/435021/Teaching_In_Virtual_Space_Second_Life_Simulation_for_Haemorrhage_Management), y el siguiente enlace es una demostración en video <http://www.youtube.com/watch?v=G2jN7L80bH8>

Fig. 21. Escenario de entrenamiento



## 4.2 Disciplina: Ciencias Exactas y Naturales

- **Tema:** Laboratorio de Investigación de Física y Matemáticas. “SL Physics Lab”

**Objetivo:** realizar diferentes proyectos. Por ejemplo “*Scienza on the road*” tiene por objetivo acercar la divulgación científica en Italia con la integración de comunidades italianas en el *SL*. Otro proyecto es “*Scien&Art*” cuyo objetivo es acompañar a artistas a expresar su creatividad a través de conceptos científicos, y ayudar a científicos a comunicarse creativamente

Fig. 22 Simulador de matemáticas en *SL*  
*Physics Lab*



**Institución:** Universidad Luterana de Brasil

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes y público en general

**Tipo de actividad:** simulaciones, actividades colaborativas, experimentos

**Más información:** <http://www.fisica-interessante.com/virtual-second-life-physics-laboratory.html>

- **Tema:** Matemáticas -iniciativa MathBear-

**Objetivo:** enseñar matemáticas y fomentar en los docentes el uso de diferentes herramientas para la enseñanza de las matemáticas en *SL*.

Fig. 23 Iniciativa MathBear



**Institución:** proyecto creado por un docente de secundaria de la ciudad de Texas

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** estudiantes y docentes

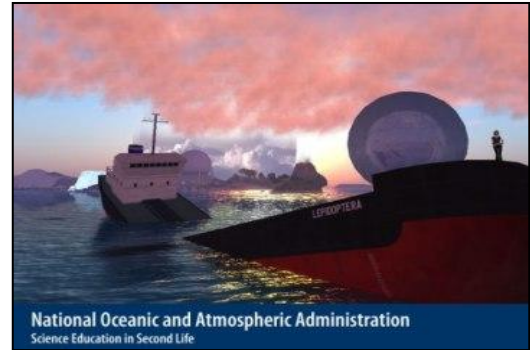
**Tipo de actividad:** ejercicios, actividades, exposiciones, simulaciones

**Más información:** <http://community.secondlife.com/t5/Learning-Inworld-General/MathBear-Initiative/ba-p/641499>

- **Tema:** Estudio de fenómenos Meteorológicos

Fig. 24 Isla de la Admon. Nal. Oceánica y atmosférica

**Objetivo:** estimular el debate científico y la reflexión sobre cuestiones climáticas y, al mismo tiempo, permitir a los participantes formar parte de simulaciones que no serían posibles en el mundo real.



**Institución:** Administración Nacional Oceánica y Atmosférica

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** no informa

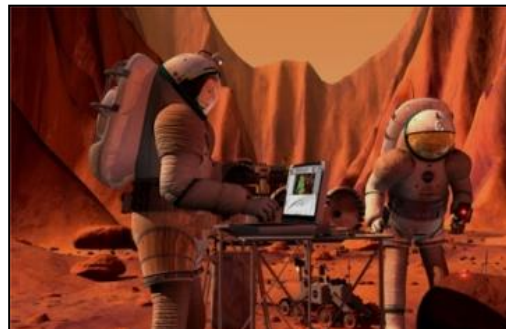
**Tipo de actividad:** crear la visualización de algunos fenómenos meteorológicos como por ejemplo el tsunami o los efectos de la fusión de los glaciares en el nivel de los océanos.

**Más información:** [http://secondlifegrid.net.s3.amazonaws.com/docs/Second\\_Life\\_Case\\_NOAA\\_ES.pdf](http://secondlifegrid.net.s3.amazonaws.com/docs/Second_Life_Case_NOAA_ES.pdf)

- **Tema:** Astronomía

Fig. 25. Astronautas en SL

**Objetivo:** realizar actividades de exploración espacial y comprender mejor el legado de Apolo





**Institución:** empresa Daden

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** estudiantes y público en general

**Tipo de actividad:** simulación llamada “Tranquility Base” en *SL* que permite a los estudiantes equipados con trajes espaciales, seguir las rutas exactas caminadas por Armstrong y Aldrin y ver las fotos que tomaron.

**Más información:** <http://www.youtube.com/watch?v=6qVvWOxzMDU>

- **Tema:** Contabilidad

**Objetivo:** realizar capacitaciones en contabilidad

**Institución:** Universidad Central de Florida (UCF)

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes del curso de contabilidad financiera

**Tipo de actividad:** a través de su campus “Really Engaging Accounting” en *SL*, los estudiantes desarrollan ejercicios de orientación contable por medio de diferentes herramientas.

**Más información:** el siguiente enlace es un artículo que describe este proyecto y evalúa el desempeño de lo desarrollado en el entorno de *SL*, <http://j.pelet.free.fr/publications/virtualworlds/Really%20Engaging%20Accounting%20Second%20Life%20as%20a%20Learning%20Platform.pdf>

Fig. 26. Clase de Contabilidad en *SL*



### 4.3 Disciplina: Ciencias Sociales

- **Tema:** Psicología

**Objetivo:** realizar actividades de aprendizaje basado en problemas y desarrollar recursos en *SL* para los estudiantes de Psicología.

*Fig. 27. Clase del proyecto aprendizaje basado en problemas*



**Institución:** Derby University y Aston University

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de primer año de psicología

**Tipo de actividad:** emulan escenarios en torno a una familia que experimenta una gran variedad de trastornos mentales comunes.

**Más información:** <http://previewpsych.org/>

- **Tema:** Juicios Virtuales

**Objetivo:** llevar a cabo juicios virtuales dentro de las prácticas de la facultad de derecho.

**Institución:** Universidad a distancia de Madrid

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de la facultad de derecho

**Tipo de actividad:** se recrean escenarios para realizar juicios virtuales.

*Fig. 28. Juicios virtuales de la Udimma en SL*



**Más información:** [http://www.uoc.edu/symposia/dret\\_tic2011/pdf/3.escutiaromero\\_raquel\\_y\\_monterroso\\_casado\\_esther.pdf](http://www.uoc.edu/symposia/dret_tic2011/pdf/3.escutiaromero_raquel_y_monterroso_casado_esther.pdf)

- **Tema:** Equinoterapia Virtual

**Objetivo:** mejorar la calidad de vida de niños con discapacidad o en situación de vulnerabilidad social.

**Institución:** Universidad Nacional de La Plata de Argentina

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** niños con discapacidad o en situación de vulnerabilidad social.

**Tipo de actividad:** recrear actividades de terapia asistida con caballos.

**Más información:** <http://disfrutasl.wordpress.com/2014/02/07/e-quino-el-primer-videojuego-que-recrea-en-un-ambiente-virtual-las-terapias-con-caballos/>

Fig. 29. Proyecto E-quino



#### 4.4 Disciplina: Ciencias Agrarias

- **Tema:** Proyecto de Agricultura

**Objetivo:** estimular el debate entre los agricultores y conducir a una mejora en la toma de decisiones respecto a los riesgos asociados a la variabilidad climática en los cultivos de caña de

Fig. 30. Imagen del video utilizado para este proyecto



azúcar en Queensland, Australia.

**Institución:** Instituto Australiano *Digital Futures* y el centro Australiano de cuencas sustentables de la Universidad de Southern Queensland

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** Agricultores de caña de azúcar

**Tipo de actividad:** utilizaron *SL* para desarrollar un *Machinima* y así cumplir los objetivos del proyecto.

**Más información:** <http://es.slideshare.net/h.farley/trialling-second-life-machinima-to-promote-discussion-and-support-learning-in-the-australian-sugar-industry>

## 4.5 Disciplina: Humanidades

- **Tema:** Enseñanza de Lenguas

**Objetivo:** promover la innovación en la enseñanza de lenguas a través del uso de mundos virtuales.

**Institución:** Avalon (Access to Virtual and

Action Learning Live Online) y NIFLAR (Networked Interaction in Foreign Language Acquisition and Research)

**Tipo de educación:** no formal

**Destinatario:** no informa

Fig. 31 Isla del proyecto NIFLAR



**Tipo de actividad:** presentaciones, talleres, ejercicios de conversación con estudiantes de diferentes países.

**Más información:** <http://avalon-project.ning.com/> y <http://niflar.eu/>

- **Tema:** Cultura Marroquí

**Objetivo:** ofrecer una experiencia inmersiva que sirve para conocer la cultura árabe, y pensar en Marruecos como un destino turístico.

**Institución:** Universidades Wales y Johnson

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes y público en general

**Tipo de actividad:** simulan sitios turísticos de Marruecos, como monumentos, Casablanca, Rabat y Marrakech, además tienen un espacio para la proyección de los acontecimientos del mundo real en el entorno virtual.

**Más información:** <http://www.teachertube.com/video/virtual-morocco-191805>

*Fig. 32. Isla del Proyecto Virtual  
Morocco en SL*



- **Tema:** Prevención del Plagio y la Suplantación

**Objetivo:** realizar actividades de simulación para prevenir el plagio y evitar casos de suplantación.

**Institución:** Universidad Minuto de Dios de Colombia

**Tipo de educación:** formal

*Fig. 33 Banco recreado para las  
actividades de Uniminuto SL*



**Destinatario:** estudiantes

**Tipo de actividad:** aplican en *SL* el aprendizaje basado en problemas, planteando casos de suplantación.

**Más información:** <http://o3dsoft.com/blog/es/2011/04/caso-practico-01-universidad-minuto-de-dios/>

- **Tema:** Ética

**Objetivo:** definir un problema con base en las necesidades del estudiante para el manejo de los dilemas morales sobre el tema de DIH y el conflicto armado en Colombia: caso masacre de Bojayá.

Fig. 34 Simulación “masacre de Bojayá”



**Institución:** Universidad del Rosario de Colombia

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** alumnos de las clases de ética y CRIP (Colombia, Realidad e Instituciones políticas) de la Universidad del Rosario

**Tipo de actividad:** toman como referencia el conflicto armado en Colombia, simulan escenarios y situaciones reales, asignando a cada estudiante un rol y realizan actividades individuales y grupales.

**Más información:** <http://proyectomvi.wikispaces.com/file/view/Evaluaci%C3%B3n.pdf/179848541/Evaluaci%C3%B3n.pdf>

En el siguiente enlace se encuentra un video sobre la simulación realizada en *SL*  
<http://www.youtube.com/watch?v=HIgbnjqcrD4>,

- **Tema:** Taller de Escritura Creativa

**Objetivo:** realizar talleres de escritura creativa y actividades de juegos de rol.

**Institución:** Universidad British Columbia

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes que viven lejos de la Universidad

**Tipo de actividad:** realizan talleres de escritura, exploración del mundo virtual y juegos de rol, y aplican éstos últimos a la creación de escritos en diferentes géneros literarios, incluidos ficción, dramaturgia y guiones.

**Más información:** [http://www.carolmunro.com/pdf/Second\\_Life\\_Evaluation.pdf](http://www.carolmunro.com/pdf/Second_Life_Evaluation.pdf)

Fig. 35. Taller de escritura creativa en SL



- **Tema:** Habilidades Lingüísticas

**Objetivo:** apoyar el desarrollo de las habilidades lingüísticas

**Institución:** Universidad de Lingnan en Hong Kong

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes Universidad de Texas

**Tipo de actividad:** las actividades se desarrollan en un restaurante americano de 1950 en una isla privada de SL, diseñado para facilitar grupos de conversación, además se apoyan con actividades a través del sistema de gestión de aprendizaje Moodle.

Fig.36 Avatar en el proyecto "The global classroom"



**Más información:** <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GK55h08ncsoJ:www.ejel.org/issue/download.html%3FidArticle%3D181+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ar>

- **Tema:** Clases de Chino

**Objetivo:** realizar actividades para el aprendizaje del idioma chino

**Institución:** Universidad Monash, Australia

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de primer año de la Licenciatura de artes

*Fig. 37 Estudiantes en la clase de Licenciatura de artes*



**Tipo de actividad:** las actividades se realizan en un restaurante ubicado en la isla de la Universidad de China. En una de las tantas actividades realizadas, los estudiantes debían identificar y ordenar platos específicos en chino, luego encontrar cómo comprar ciertos ingredientes para finalmente cocinarlos y realizar una receta.

**Más información:** <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet28/henderson.html>

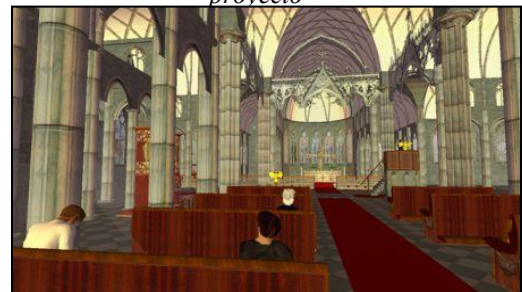
- **Tema:** Enseñanza de Religiones Monoteístas

**Objetivo:** enseñar acerca de religiones monoteístas

**Institución:** Universidad Portucalense, Portugal

**Tipo de educación:** formal

*Fig. 38 Iglesia construida en SL para el proyecto*





**Destinatario:** el estudio de caso se aplica a cuatro grupos de diferentes edades: dos grupos de novena grado (edad: 15 años), uno de décimo grado (edad: 16 años) y un grupo de grado 11 (edad: 15 años)

**Tipo de actividad:** crearon grupos pequeños de cuatro estudiantes, quienes debían visitar unos lugares y asociar cada espacio y símbolo encontrado con una religión.

**Más información:** [http://www.slactions.org/2011/papaerSubmission/10/SLACTIONS\\_2011\\_%20papper\\_by\\_FernandoCassolaMarques.pdf](http://www.slactions.org/2011/papaerSubmission/10/SLACTIONS_2011_%20papper_by_FernandoCassolaMarques.pdf)

- **Tema:** Filosofía

**Objetivo:** crear un espacio en *SL* para llevar a cabo diferentes actividades de la facultad de filosofía.

**Institución:** Universidad Palacký, República Checa

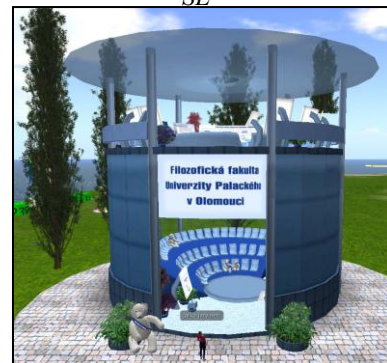
**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de la facultad de filosofía

**Tipo de actividad:** seminarios, discusiones, talleres y conferencias, incluso de nivel internacional

**Más información:** [http://www.slactions.org/2011/papaerSubmission/02/Kubatova\\_Bendova\\_Konickova\\_Palacky\\_in\\_SL.pdf](http://www.slactions.org/2011/papaerSubmission/02/Kubatova_Bendova_Konickova_Palacky_in_SL.pdf)

*Fig. 39 Facultad de Filosofía en SL*



## 4.6 Disciplina: Ingeniería y tecnología

- **Tema:** Arquitectura

**Objetivo:** impartir clases de arquitectura e investigar nuevos métodos para el diseño sostenible.

**Institución:** Laboratorio de investigación creativa de la Universidad del estado de Montana, dirigida por el arquitecto Terry Beaubois, en colaboración con la Escuela de arquitectura.

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de arquitectura

**Tipo de actividad:** clases de diseño arquitectónico virtual

**Más información:** <http://www.cadalyst.com/aec/first-hand-architecture-second-life-tech-trends-feature-3676>

Fig. 40 Arquitectura virtual en SL



- **Tema:** Sistemas

**Objetivo:** ofrecer cursos a estudiantes de secundaria que ingresarán a la universidad Carolina del este

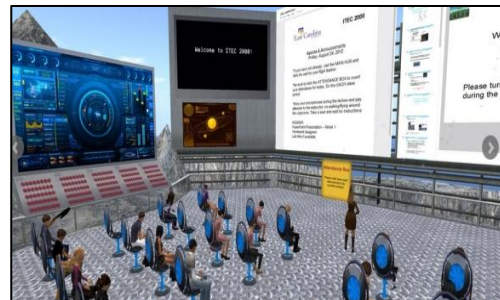
**Institución:** Universidad Carolina del Este

**Tipo de educación:** formal

**Destinatario:** estudiantes de secundaria que hacen su transición a la universidad

**Tipo de actividad:** realizan diferentes cursos, por ejemplo de diseño y mantenimiento web, aplicación de sistemas informáticos en áreas de la industria y la ingeniería, llevan

Fig. 41 Clase de un curso de la Universidad Carolina del Este



---

a cabo experiencias antropológicas, técnicas de construcción de objetos y presentación de diapositivas.

**Más información:** <http://www.ecu.edu/cs-acad/aa/ecslp/index.cfm>

## 4.7 RESUMEN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se ha presentado una recopilación de experiencias educativas desarrolladas en *SL*. Se ha planteado una serie de criterios de análisis para cada experiencia de manera tal que todas sean presentadas de forma homogénea. Las experiencias han sido agrupadas por área disciplinar, y se ha considerado en cada una: el tema, el objetivo educativo, la institución, los destinatarios, la descripción del tipo de actividad llevada a cabo en la experiencia y la *URL* para poder acceder a información adicional. Estas experiencias pueden ser un antecedente interesante para la planificación de una nueva experiencia en *SL* por parte de una institución educativa o un docente.

---

---

## **CAPITULO 5.**

# **TRABAJO DE CAMPO**

---

---

En este capítulo se describe el trabajo de campo basado en: 1. la realización de sesiones dentro del mundo virtual *SL* con docentes terciarios y universitarios, y 2. una actividad específica de indagación a alumnos de un curso de Postgrado correspondiente a la Maestría en “Tecnología Informática aplicada en Educación”; de manera tal de conocer la opinión de los docentes acerca de este mundo virtual en función de sus posibilidades educativas.

Se expone además, la metodología llevada a cabo para realizar cada una de las experiencias del trabajo de campo.

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Conocer la opinión de docentes acerca de *SL* en relación a sus posibilidades educativas, a partir de la indagación en base a sus conocimientos y observación de oportunidades y barreras encontradas por los participantes.

## 5.2 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del caso de estudio se realizan dos tipos de análisis: **A.** uno basado en las sesiones experimentales en *SL* y **B.** otro basado en la indagación a alumnos del curso Entornos de Aprendizaje de Hipermedia - Módulo 1- de la Maestría TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.

### **A. Caso de estudio: sesiones experimentales en *SL*.**

Se plantea una experiencia piloto de observación y análisis mediante el desarrollo de diferentes actividades en el mundo virtual *SL*, en la que participan un grupo de docentes de diferentes niveles (primario, medio y universitario), seleccionados por su interés en temas relacionados con tecnología informática aplicada en educación.

#### **A.1 Objetivos**

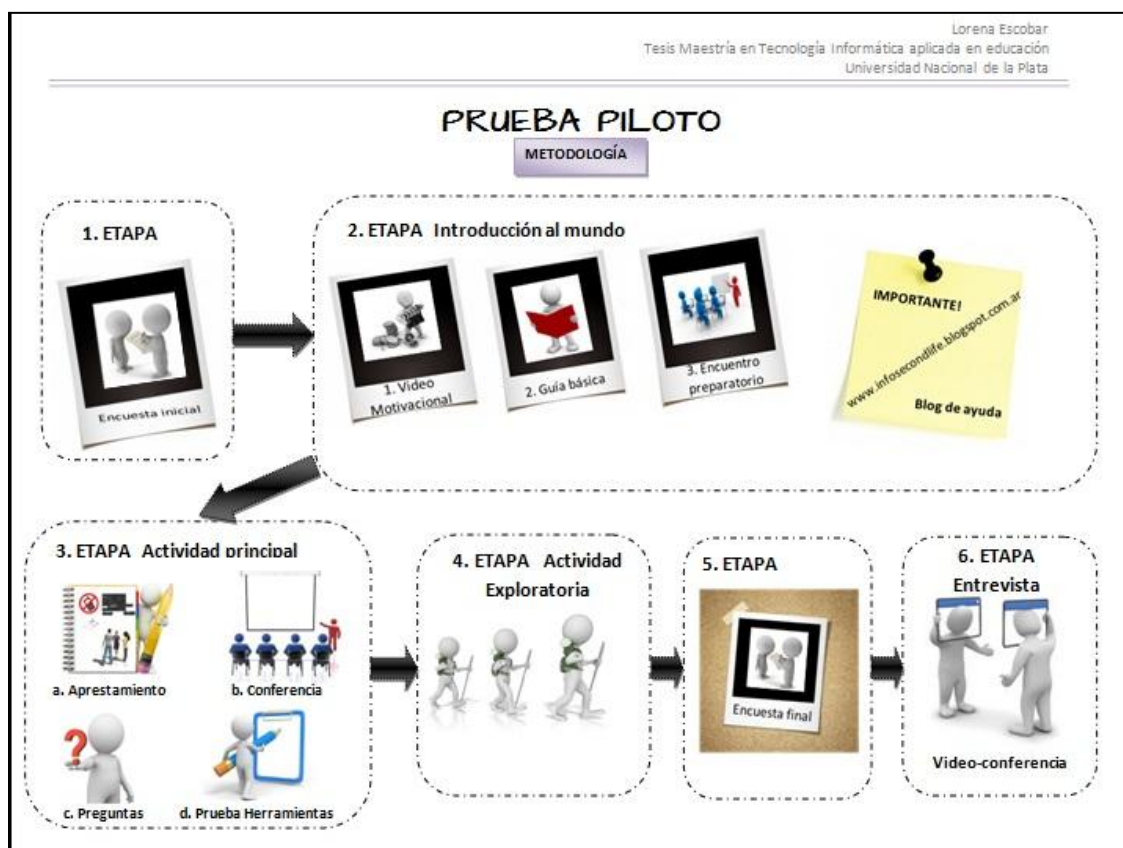
- Motivar a los participantes en el uso de nuevos espacios y herramientas educativas.
- Informar sobre el uso del mundo virtual 3D *SL* en la educación.
- Proporcionar aspectos básicos para el uso y navegación en el entorno de *SL*.
- Describir y proponer el uso de diferentes herramientas educativas en *SL*.
- Evaluar la intervención y el desempeño de los participantes en la experiencia inmersiva.
- Identificar las oportunidades y barreras presentadas durante la actividad.

- Valorar la opinión de los docentes luego de su participación en las actividades planeadas.

## A.2 Metodología caso

Se diseñan una serie de etapas para desarrollar el caso de estudio (ver fig. 42).

Fig. 42. Metodología prueba piloto en SL



**Etapa 1. Evaluación de conocimientos previos de los participantes.** Se realiza una encuesta online para conocer y evaluar los conocimientos previos en relación al mundo virtual *SL*.

**Etapa 2. Introducción al mundo virtual.** Esta etapa se vincula con la introducción al mundo virtual *SL*. Se proporciona material que facilite el uso de este entorno y su participación en las actividades programadas. Se realiza una sesión de entrenamiento en *SL*.

**Etapa 3. Actividad Principal.** Se realiza la conferencia “Uso del entorno 3D *Second Life* en el ámbito educativo” y una prueba de herramientas educativas preparadas en *SL*, todo dentro de un espacio creado *ad-hoc*.

**Etapa 4. Actividad Exploratoria.** Esta etapa se vincula con la exploración de varios ambientes educativos en *SL*. Los docentes con sus propios avatares realizan el recorrido y pueden aprender de lo que otros están realizando en *SL* en relación al ámbito educativo.

**Etapa 5. Encuesta Final.** Se envía a través del correo electrónico el enlace para que los participantes realicen una encuesta online para evaluar todo el proceso.

**Etapa 6. Entrevista.** Se realiza a cada participante una entrevista a través de un sistema de video-conferencia, de manera tal de profundizar sobre las opiniones de los participantes.

Para desarrollar esta experiencia piloto en *SL* se programan tres encuentros:

1. El primer encuentro es preparatorio, donde los participantes reciben información introductoria sobre el mundo virtual (conocen acerca del objeto de estudio).
2. En el segundo asisten a una conferencia y utilizan distintas herramientas educativas preparadas *ad-hoc* en *SL*, para que experimenten con ellas (experimentan lo que pueden realizar para actividades educativas en *SL*).
3. En el tercer encuentro realizan una actividad exploratoria, para conocer diferentes experiencias educativas que se llevan a cabo en este mundo virtual.

Los encuentros en *SL* se realizan en diferentes lugares, tanto en el primer como tercer encuentro se utilizan lugares existentes en *SL*, es decir ya construidos; para el segundo encuentro (conferencia) se adecua un salón (ver Fig. 43) de la isla de la Universidad Lancaster, espacio facilitado por el avatar Sonia Lefko y también se construye un lugar (ver Fig. 44) en un terreno privado facilitado por los avatares Maxi Eiren y Sofia Kerang.

*Fig. 43. Salón adecuado para la experiencia en SL*



*Fig.44. Lugar construido en terreno privado*





### **A.3 Convocatoria participantes**

Se realiza un proceso de búsqueda de voluntarios mediante varias convocatorias, a través del correo electrónico se envía a docentes vinculados al uso de las TIC, una invitación (ver anexo No. 1) para participar de la exploración del mundo virtual *Second Life* y el mapa de la metodología planteada (ver anexo No. 2) con cada una de las etapas de la experiencia a realizar.

Como resultado de las convocatorias, se conforman 4 grupos: en la primera confirman 9 docentes, en la segunda 3, en la tercera 2 y en la cuarta 3.

### **A.4 Etapa 1**

#### **- Encuesta inicial**

Una vez conformado cada grupo de docentes, se les envía al correo electrónico el enlace para completar una encuesta en línea (ver anexo No. 3), diseñada para conocer a los participantes de este proceso y evaluar sus conocimientos previos acerca del mundo virtual *SL*.

### **A.5 Etapa 2**

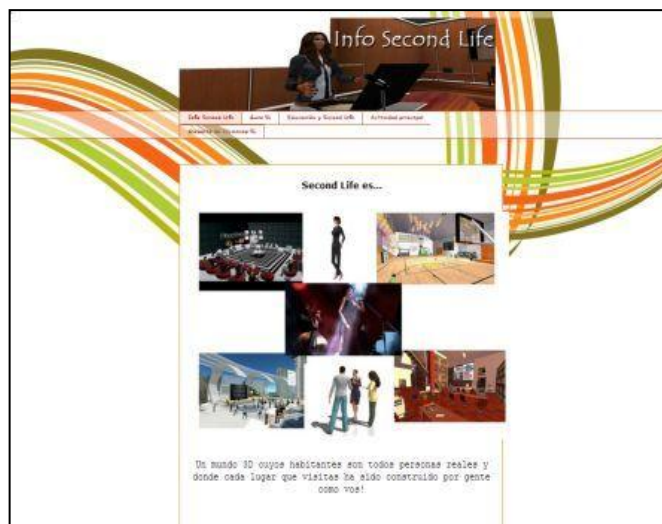
#### **- Introducción al mundo virtual**

Antes del primer encuentro en *SL*, se proporciona a los docentes que participarán de la experiencia, información que los ayudará en su incursión al mundo virtual, acorde a los conocimientos previos manifestados.

En primera instancia, se envía a los participantes un correo electrónico con **un video informativo sobre *SL*** (se anexa en cd), diseñado y elaborado para dar a conocer las principales características del mundo virtual y motivar al docente a utilizarlo en su labor

educativa; además se les adjunta una **guía básica**, en formato *.pdf* (se anexa en cd) acerca del uso y navegación del mundo virtual, para que puedan instalar, crear una cuenta y aprender sobre *SL*. También se les informa sobre la existencia de un **blog de apoyo** ([www.infosecondlife.blogspot.com.ar](http://www.infosecondlife.blogspot.com.ar)) (ver Fig.45) con información relevante de *SL* y enlaces de interés que ayudarán a los participantes en su incursión al mundo virtual. Este *blog* ha sido creado para llevar adelante el caso de estudio.

Fig. 45 Visión general del blog [InfoSecondLife.blogspot.com.ar](http://InfoSecondLife.blogspot.com.ar)



Después de esto, a través de la herramienta *Doodle* (aplicación online que permite crear reuniones en los que se tiene que coordinar un grupo de personas; [www.doodle.com](http://www.doodle.com)) se programan las fechas para los encuentros en *SL*; se sugieren varios rangos horarios con el fin de facilitar la participación de los docentes. La figura No. 46, muestra la programación de los tres encuentros en *SL* para el primer grupo.

## - Encuentro preparatorio

Se envía a los participantes otro correo electrónico informándoles sobre el encuentro preparatorio en *SL* (primer encuentro) la hora acordada para la actividad, la guía respectiva (ver anexo No 4.) y la *SLurl* (ver Fig. 47), que es el enlace directo que los llevará al sitio de reunión en *SL*.

Fig. 46. Agenda Doodle para del grupo 1 para programar los tres encuentros en *SL*

**Doodle**

### 1. Encuentro preparatorio

Objetivo General:  
Proporcionar aspectos básicos para el uso y navegación en el entorno de SL.

Pueden marcar varias opciones así lo tendré en cuenta para armar el grupo y definir una fecha común. Gracias.

Fecha más votada: lunes 3 de diciembre de 2012 11:00 A 13:00 | [Close poll](#)

DICIEMBRE 2012  
lun 3

9 participantes

|                   | 11:00 A 13:00                       | 17:00 a 19:00                       |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Marisa Oltolina   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gustavo Bacino    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Viviana Lago      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Gustavo Astudillo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Diana Sánchez     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Lucrecia Moralejo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Ariel Ferreira    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Mónica Martínez   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Alejandra Redin   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

### 2 Encuentro - Actividad Principal

Objetivos:  
- Informar sobre el uso del entorno virtual 3D Second life en la educación  
- Describir y proponer el uso de diferentes herramientas educativas en SL.  
- Motivar a los participantes en el uso de nuevos espacios y herramientas educativas.

PUEDEN MARCAR VARIAS OPCIONES, ASÍ LO TENDRÉ EN CUENTA PARA ARMAR EL GRUPO Y DEFINIR UNA FECHA EN COMÚN. GRACIAS!

Fecha más votada: miércoles 5 de diciembre de 2012 11:00 a 13:00 | [Close poll](#)

DICIEMBRE 2012  
mié 5

9 participantes

|                   | 11:00 a 13:00                       | 17:00 a 19:00                       |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Marisa Oltolina   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gustavo Bacino    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Viviana Lago      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Gustavo Astudillo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Lucrecia Moralejo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Ariel Ferreira    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Diana Sánchez     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Mónica Martínez   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Alejandra Redin   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

### 3 Encuentro Actividad exploratoria

Objetivo  
Conocer diferentes experiencias educativas en Second Life

PUEDEN MARCAR VARIAS OPCIONES ASÍ LO TENDRÉ EN CUENTA PARA ARMAR EL GRUPO Y DEFINIR UNA FECHA EN COMÚN. GRACIAS!

Fecha más votada: vario | [Close poll](#)

DICIEMBRE 2012  
jue 6

9 participantes

|                   | 11:00 a 12:00                       | 12:00 a 13:00                       | 14:00 a 15:00                       | 19:00 a 20:00                       |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Marisa Oltolina   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gustavo Bacino    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Viviana Lago      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Gustavo Astudillo | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Lucrecia Moralejo | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Ariel Ferreira    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Diana Sánchez     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Mónica Martínez   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Alejandra Redin   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

Fig. 47 SLurl para llegar al sitio de encuentro en SL



Este encuentro preparatorio, tiene por objetivo practicar los aspectos básicos necesarios para el uso y navegación de *SL*.

Se realiza una sesión de 2 horas, los ejes principales que se trabajan son: comunicación, visión y movimiento.

Se tratan temas como las distintas maneras de comunicarse que tienen los avatares (*chat* escrito, de voz y diferentes formas de expresión corporal.). También se entrenan los movimientos del avatar: como caminar, correr, volar y el manejo de la visión donde se practican las diferentes posibilidades para controlarla.

Se utilizan varios lugares para el encuentro, en el caso de los dos primeros grupos se eligen escenarios existentes en *SL* (ver Fig. 48), y para los otros dos se construye un espacio propio con los elementos necesarios para realizar las actividades (ver Fig.49).

Fig. 48. Lugar de actividad del grupo 2



Fig. 49. Espacio propio en SL



## A.6 Etapa 3

### - Actividad principal

Este segundo encuentro en *SL* se denomina “actividad principal”, cuyo objetivo es informar y vivenciar el uso del mundo virtual 3D *SL*, además, conocer algunas posibilidades relacionadas con el campo educativo, de manera que luego se pueda debatir sobre su opinión en realización al uso de *SL* en su práctica docente. Al mismo tiempo, se busca motivar a los participantes en el uso de nuevos espacios y herramientas educativas.

Se notifica a los participantes a través del correo electrónico sobre la planificación de la actividad, se les adjunta la guía (ver anexo 5) y la *SLUrl* (ver Fig. 50) del lugar del encuentro.

Fig. 50 *SLurl* para llegar al sitio de encuentro de la actividad principal en *SL*



Tiene una duración de una hora y consta de cuatro momentos:

- a. **Aprestamiento**, para ubicar a los asistentes en el lugar de la conferencia y dar las indicaciones generales.
- b. **Conferencia**, se realiza en un salón de *SL*, diseñado y adaptado para la conferencia, se elaboran carteles alusivos a la actividad y diferentes objetos para

decorar el lugar, también se prepara una pantalla donde se proyectan las diapositivas. (ver Fig.51 y 52).

La exposición es a través del *chat voice*, sobre el uso del entorno 3D *Second Life* en el ámbito educativo, exponiendo diferentes herramientas educativas utilizadas en este mundo virtual, y casos prácticos de Universidades e Instituciones educativas presentes en él (diapositivas se anexan en cd).

Es una exposición dialogada, en su desarrollo se hacen preguntas a los participantes.

Fig. 51. Salón de conferencias grupo 1

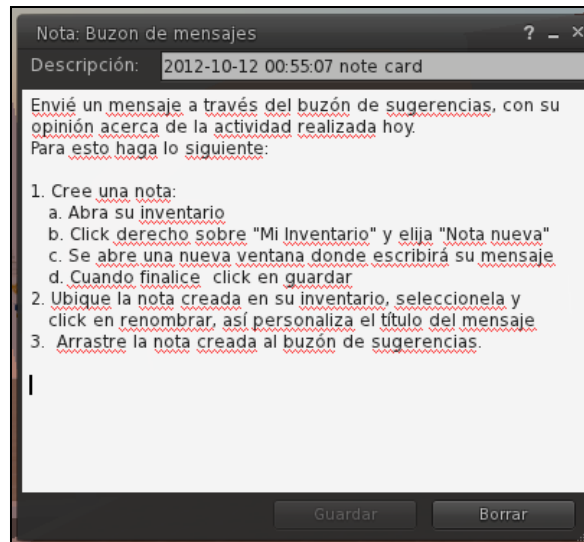


Fig. 52. Salón de conferencias grupos 2-3 y 4



- c. Espacio de **preguntas e inquietudes** sobre el tema. Al finalizar la exposición, se da un espacio para la interacción, los participantes debaten sobre los aspectos presentados y expresan sus inquietudes. Para esto, deben utilizar las habilidades adquiridas durante la fase preparatoria.
- d. **Prueba de herramientas educativas**, están ubicadas en el salón de conferencias. A cada participante se le entrega una nota (ver Fig. 53) que indica la herramienta a utilizar y la consigna de lo que debe realizar.

Fig. 53 Ejemplo de nota, para utilizar la herramienta "buzón de sugerencias".



Una vez que la reciben cada uno se dirige al área de herramientas educativas, y desarrolla la actividad. La figuras 54 y 55 muestran el espacio preparado para estas pruebas

Fig. 54. Herramientas ad-hoc preparadas para la experiencia. Grupo 1

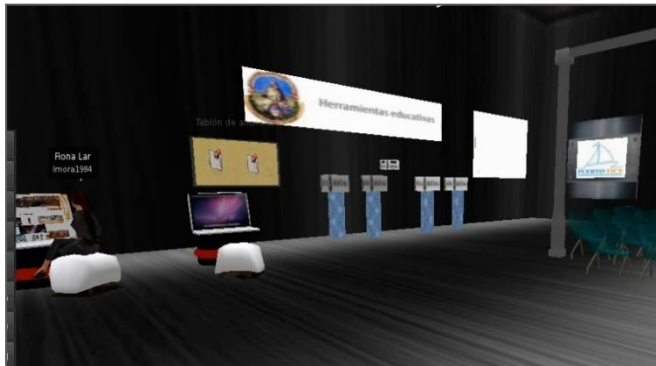


Fig. 55. Herramientas ad-hoc preparadas para la experiencia. Grupo 2,3 y 4



Se utilizan herramientas como:

- Cajas de encuestas, la cuales contienen varias preguntas de opinión sobre el proceso realizado hasta el momento. Las consignas dadas a los participantes para utilizar estas herramientas fueron:

**ENCUESTAS:** -Ubique la encuesta No. 1 y haga clic sobre ella para comenzar.  
- Ubique la encuesta No. 2 y haga clic sobre ella para comenzar.

- Buzón de mensajes, donde deben escribir una opinión en relación a la experiencia vivida al momento en este segundo encuentro. La consigna entregada fue:

**BUZÓN DE MENSAJES:** Ubique el buzón de mensajes y haga clic sobre él, siga las instrucciones y envíe un mensaje con su opinión acerca de la actividad realizada el día de hoy.

- Una *notebook* dentro de *SL*, donde los avatares deben navegar en internet a través de ésta, y escribir un comentario sobre la actividad en el *blog* [www.infosecondlife.blogspot.com.ar](http://www.infosecondlife.blogspot.com.ar), la consigna entregada fue:

**BLOG:** Utilice una de las *notebooks* situadas en la mesa y visite el *blog* [www.infosecondlife.blogspot.com.ar](http://www.infosecondlife.blogspot.com.ar); en la sección actividad principal escriba un comentario expresando su opinión acerca de la actividad realizada hoy.

## A.7 Etapa 4

### - Actividad Exploratoria

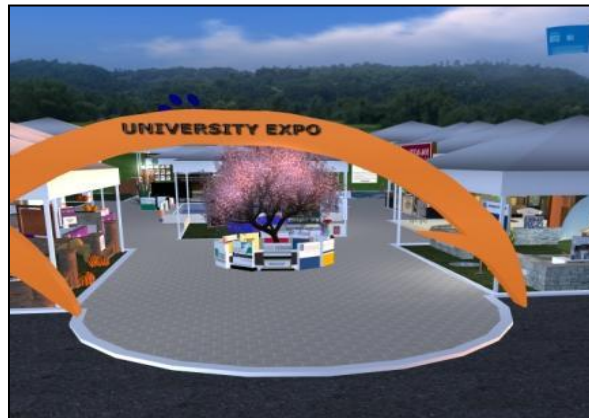
Es el último encuentro en *SL*, su objetivo es conocer diferentes experiencias educativas en este mundo virtual. Esta actividad tiene dos momentos: a) exploración y b) plenario.



### a. Exploración

Para ello con el primer grupo de trabajo se visita una Feria de Universidades estatales de Estados Unidos (ver Fig. 56), para conocer sus proyectos e interactuar con diferentes objetos en los *stands* de la feria.

Fig. 56 Feria de Universidades estatales de Estados Unidos



Previamente, por medio del correo electrónico se les informa a los participantes sobre el encuentro, las recomendaciones para ingresar al sitio y se les adjunta la guía de la actividad (ver anexo No. 6).

El día del encuentro, se da la bienvenida a los participantes, se comenta sobre el sitio que explorarán, se dan las instrucciones generales y a cada uno se le entrega una nota (ver Fig. 57) con la indicación de la actividad.

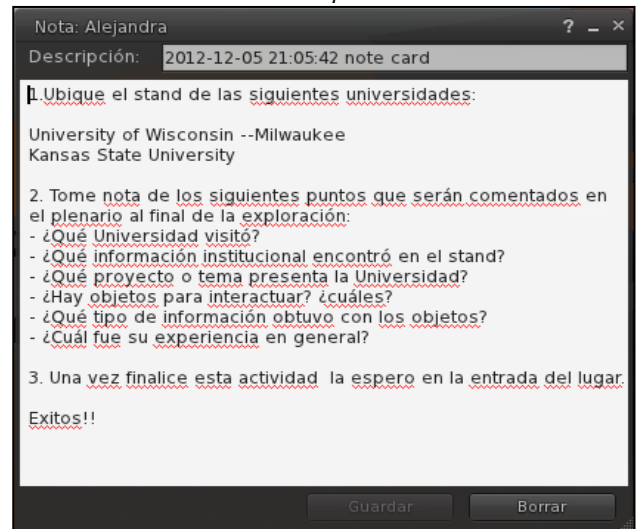
La nota entregada a cada participante contiene el nombre de 2 universidades que tienen *stand* en la feria, deben visitarlos e interactuar con los objetos encontrados.

## b. Plenario

En la nota entregada, los participantes también encuentran las siguientes preguntas que serían tratadas en el plenario al finalizar el recorrido por los *stands*:

- ¿Qué Universidad visitó?
- ¿Qué información institucional encontró en el *stand*?
- ¿Qué proyecto o tema presenta la Universidad?
- ¿Hay objetos para interactuar? ¿cuáles?
- ¿Qué tipo de información obtuvo con los objetos?
- ¿Cuál fue su experiencia en general?

Fig. 57 Nota entregada a cada participante al inicio de la exploración



Con el segundo, tercer y cuarto grupo de docentes se desarrolla el mismo objetivo, pero se hace una exploración diferente en *SL*, ya que al momento de realizar esta actividad, la Feria de Universidades estatales de Estados Unidos no existe en *SL*.

Al igual que con el primer grupo, esta actividad tiene dos momentos: a) exploración y b) plenario.

## a. Exploración

En esta ocasión se plantea la exploración de tres espacios educativos dentro de *SL*:

- Proyecto *La Reserva Forest Foundation*, cuyos objetivos son trabajar para restaurar la selva tropical de Costa Rica, promover la biodiversidad, el apoyo a los pueblos indígenas e incentivar a personas y empresas a convertirse en carbono neutral para reducir el cambio climático.

Fig. 58 Reserva Forest Foundation en SL



- Proyecto “*Virtual Hallucinations*” desarrollado por investigadores médicos de la *UC Davis School of Medicine*, con el objetivo de educar a las personas acerca de la enfermedad mental de esquizofrenia.

Fig. 59 Isla del proyecto *Virtual Hallucinations* en SL

- Laboratorio virtual de genética realizado por la *Universidad de Leicester* en el marco del proyecto *SWIFT (Second World Immersive Future Teaching)* centrado en las Ciencias Biomédicas. Permite a los estudiantes explorar, experimentar y evaluar situaciones de una manera interactiva sin riesgo

Fig. 60 Laboratorio virtual de genética en SL

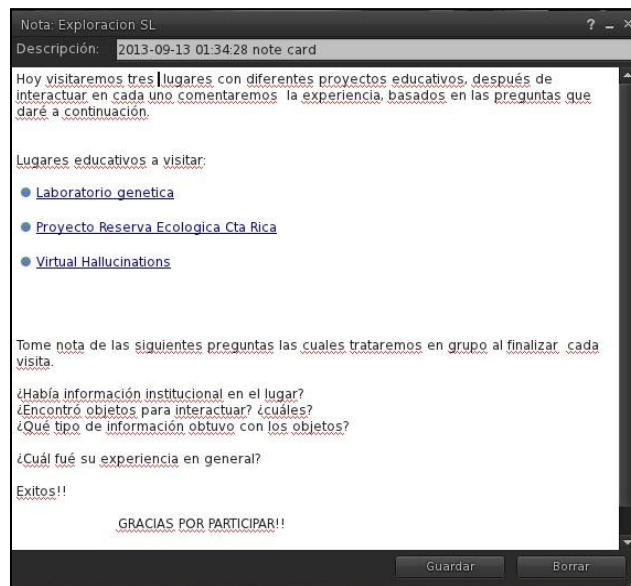


dentro del laboratorio virtual.

Igual que el primer grupo, antes de este encuentro se envía un correo electrónico a los participantes que conforman los grupos 2, 3 y 4, con información sobre el encuentro, recomendaciones para ingresar al sitio y se les adjunta la guía de la actividad (ver anexo No. 7).

El día del encuentro y luego de las indicaciones generales, a cada participante se le entrega una nota (ver Fig. 61), con los enlaces para visitar los diferentes espacios en *SL* y las preguntas que se trataron al finalizar el recorrido.

Fig. 61 Nota entregada a cada participante antes de iniciar la exploración



Los participantes exploran 10 - 15 minutos cada lugar, interactúan con los objetos encontrados, y luego proceden a teletransportarse al siguiente sitio.

## b. Plenario

Una vez finalizado se discuten las vivencias de los diferentes participantes y las siguientes preguntas contenidas en la nota entregada al iniciar el encuentro:

- ¿Había información institucional en el lugar?
- ¿Encontró objetos para interactuar? ¿cuáles?
- ¿Qué tipo de información obtuvo con los objetos?
- ¿Cuál fue su experiencia en general?

## **A.8 Etapa 5**

### **- Encuesta Final**

Luego de finalizada la etapa anterior, se les envía al correo electrónico el enlace para completar una encuesta en línea (ver anexo No. 8) que consta de 19 preguntas sobre su participación y percepción en este proceso.

## **A.9 Etapa 6**

### **- Entrevista final**

La intención de esta entrevista es profundizar sobre las opiniones de los participantes respecto a su experiencia de exploración en el *SL*, de manera tal de conocer las oportunidades y barreras que cada uno encontró en este mundo virtual, acorde a lo planteado en los objetivos de este trabajo.

Se planificaron un total de 14 preguntas (ver anexo No. 9) y se realiza a través del sistema de videoconferencia que elija cada participante, en su mayoría *Skype o hangout*, y según el horario programado con cada uno de ellos.

Retomando la metodología planteada para llevar a cabo el trabajo de campo, se expuso anteriormente la experiencia basada en sesiones experimentales en *SL*, a

continuación se detalla el segundo caso de análisis referido a la indagación a alumnos del curso de Entornos de aprendizaje de hipermedia (módulo 1) de la Maestría en Tecnología informática aplicada en educación, de la Universidad Nacional de la Plata.

**B. Indagación de alumnos del curso Entornos de Aprendizaje de Hipermedia - Módulo 1- de la Maestría TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.**

**B.1 Objetivo:** reunir opiniones acerca del entorno *SL* en relación a sus posibilidades educativas.

**B.2 Destinatarios:** alumnos del curso de Entornos de Aprendizaje de Hipermedia (módulo 1) la Maestría en TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.

**B.3 Metodología:** se realiza con todos los alumnos del curso una exposición sobre “El uso del entorno 3D *Second Life* en el ámbito educativo”, se comparte el mismo contenido trabajado en la exposición realizada en la tercera etapa de las sesiones experimentales en *SL* mencionadas anteriormente.

Luego de la exposición, se solicita voluntariamente a los alumnos que deseen participar en la resolución de un cuestionario sobre el mundo virtual *SL*. Para ello, se diseña una guía (ver anexo No. 10) que se entrega a cada participante, la guía contiene como

primer punto unas preguntas que evalúan los conocimientos previos de los participantes acerca de *SL*.

En segundo punto, se detallan una lista de enlaces a videos sobre diferentes experiencias educativas en *SL* y las siguientes preguntas que evalúan la opinión de los participantes luego de ver los videos:

- a. Describa las posibilidades educativas observadas en esa experiencia.
- b. ¿Cuál es su opinión de la actividad presentada en el video?
- c. ¿Encuentra útil el uso de *Second Life* en la educación? ¿Por qué?
- d. ¿Qué propuestas de uso de *SL* se le ocurren para su práctica docente?
- e. ¿Qué competencias considera necesarias para utilizar *SL* como herramienta educativa?

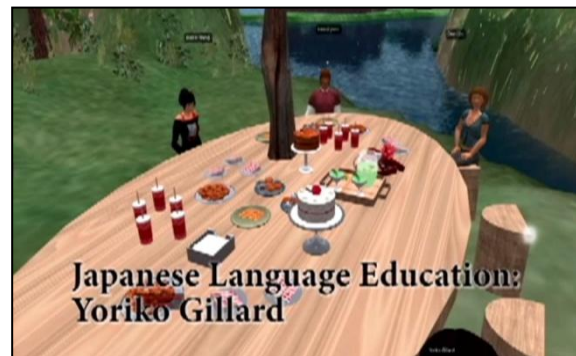
#### **B.4 Experiencias educativas de *SL* trabajadas:**

- Possibilities of using virtual world for education:

Este es un machinima realizado en 2012 por estudiantes de la Facultad de educación de la Universidad British Columbia, sobre cómo utilizar un mundo virtual en la educación en diferentes edades y temas (idioma: inglés)

<https://www.youtube.com/watch?v=tNkLsY2wNhU>

Fig. 62. Possibilities of using virtual world for education



- Proyectos Virtuales en *Second Life* –USMP-

Este video presenta los proyectos de la Facultad de Ciencias de la comunicación, turismo y psicología en los mundos virtuales de la Universidad San Martín de Porres de

Perú (idioma: Español) <http://www.youtube.com/watch?v=jebvjRsOBB0>

Fig. 63 Proyectos virtuales en SL. USMP



- *Swift virtual Genetics Lab*

Este video es una introducción al proyecto *SWIFT* y el laboratorio virtual, realizado por la Universidad de *Leicester*, quienes han creado un laboratorio virtual de genética dentro *SL*, para ayudar a los estudiantes que estudian genética y ciencia biológica (idioma: Inglés)

<http://www.youtube.com/watch?v=uMMfHZUNpZY#t=133>

Fig. 64 Swift virtual Genetics Lab



- *Sweet Success*

Este machinima fue producido como sistema de apoyo para los agricultores de caña de azúcar (idioma: Inglés)

<http://www.youtube.com/watch?v=pej7DhtKafE&feature=youtu.be>

Fig. 65 Sweet success





- Haciendo Comics en el mundo virtual

(idioma: Inglés)

<http://www.youtube.com/watch?list=PL13B856672F473B4B&v=7MT8bwSpCfU#t=20>

Fig. 66 Haciendo comics en SL



- Water cycle

Este video muestra el trabajo realizado con estudiantes acerca del ciclo del agua

(idioma: Inglés)

[http://www.youtube.com/watch?v=7\\_\\_SqX82IoE&list=PL13B856672F473B4B](http://www.youtube.com/watch?v=7__SqX82IoE&list=PL13B856672F473B4B)

Fig. 67 Water cycle

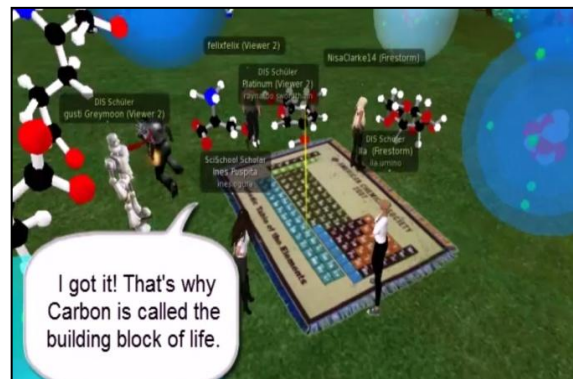


- Átomos y moléculas virtuales

Este video presenta el trabajo sobre átomos y moléculas realizado en el entorno de *Second Life* (idioma: Inglés)

<http://www.youtube.com/watch?v=NVxdNEV3f40#t=17>

Fig. 68 Átomos y moléculas virtuales



### **5.3 RESUMEN DEL CAPÍTULO**

En este capítulo se presentó el trabajo de campo basado en: 1. la realización de sesiones dentro del mundo virtual *SL* con docentes terciarios y universitarios, y 2. una actividad específica de indagación a alumnos de un curso de Postgrado correspondiente a la Maestría en “Tecnología Informática aplicada en Educación”. Además se describieron las metodologías empleadas en cada una de las experiencias del trabajo de campo.

## **CAPÍTULO 6.**

### **DATOS OBTENIDOS DEL TRABAJO DE CAMPO**

#### **- ANALISIS DE RESULTADOS-**

En este capítulo se presentan y analizan los datos obtenidos en las dos experiencias del trabajo de campo: la experiencia desarrollada en *SL* con los diferentes grupos de docentes detallados anteriormente, y la indagación a alumnos del curso Entornos de Aprendizaje de Hipermedia (Módulo 1) de la Maestría TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.

Para ello, se elabora una matriz de análisis general del trabajo de campo (ver tabla 6), en la cual se especifican las etapas trabajadas en cada experiencia, se identifican varias unidades de análisis (categorías) para ser comparadas con lo expuesto en el marco teórico y los métodos utilizados para la recolección de los datos.

Además, se presentan las subcategorías extraídas del marco teórico de las unidades de análisis de la tercera y cuarta etapa (ver tabla 7).

Posteriormente de cada categoría se elabora su respectiva matriz con los datos obtenidos de las experiencias.

Tabla 7. Matriz de análisis

| Trabajo de campo  | Etapa de trabajo del caso  | Unidad de análisis (Categorías)   | Método de recolección de datos   |
|---|--|---|--|
| A.<br>Caso de estudio: sesiones experimentales en <i>SL</i> | Primera etapa  | -Perfil de los participantes<br>-Conocimiento de <i>SL</i>  | Encuesta inicial   |
|   | Segunda etapa (introducción al mundo virtual)  | -Utilidad de los materiales preparados “ad hoc” para la experiencia<br>-Importancia de las tareas de aprestamiento para la incursión al entorno inmersivo<br>-Percepción de los docentes acerca de su experiencia en <i>SL</i> , en la primera sesión<br>- Utilidad del primer encuentro  | -Encuestas<br>-Entrevista<br>-Observación primer encuentro                     |
|   | Tercera etapa (conferencia y prueba de herramientas)<br><br>y<br><br>Cuarta etapa (Actividad Exploratoria) | - Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos<br>- Motivación en el uso de entornos inmersivos<br>-Posibilidades de las herramientas de <i>SL</i> respecto de sus usos educativos<br>- Percepción de los docentes respecto de oportunidades y barreras de uso de <i>SL</i> en escenarios educativos | -Encuestas<br>-Entrevista<br>-Observación segundo encuentro y tercer encuentro |
| B. Indagación a alumnos de un curso                         | Única etapa  | -Conocimiento de <i>SL</i><br>-Percepción de los docentes respecto a las posibilidades de <i>SL</i> en escenarios educativos (utilidad, características, oportunidades)<br>-Posibilidades de las herramientas de <i>SL</i> respecto de sus usos educativos  | -Actividad en clase<br>-Encuesta   |

En la tabla 8 se detallan las subcategorías de la tercera y cuarta etapa que posteriormente son comparadas con lo expuesto en el marco teórico.

Tabla 8. Subcategorías tercera y cuarta etapa

|                        | Unidad de análisis (Categorías)   | Sub-categorías   |  |
|------------------------|---|--|--|
| Tercera y cuarta etapa | - Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos                 | - Inmersión<br>- Representación de conceptos abstractos<br>- Visualización y contextualización<br>- Producción de contenidos | - Desarrollo de simulaciones de habilidades de la vida real<br>- Interacciones extendidas<br>- Exposición de contenido<br>- Juegos de identidad individual y colectiva<br>- Interactividad, corporeidad y Persistencia |
|                        | - Percepción de los docentes respecto de oportunidades de uso de <i>SL</i> en escenarios educativos | - Coexistencia<br>- Persistencia<br>- Presencia  | - Colaboración<br>- Interfaz gráfica del usuario   |
|                        | - Percepción de los docentes respecto de barreras de uso de <i>SL</i> en escenarios educativos      | - Perceptuales<br>- Operacionales  | - Técnicas<br>- Pedagógicas  |

A continuación se presentan los datos obtenidos de las experiencias, partiendo de las unidades de análisis (categorías) indicadas anteriormente.

## 6.1 Trabajo de campo A. Sesiones experimentales en *SL*

### 6.1.1 Primera etapa

#### Categorías: perfil de los participantes y conocimiento de *SL*

La tabla 9, hace referencia a las dos categorías de análisis para la primera etapa del trabajo de campo A: perfil de los participantes y conocimiento de *SL*.

Estas categorías, contienen las siguientes sub-categorías (sc): (sc1)=sexo, (sc2)=rango de edad, (sc3)=uso de recursos informáticos, (sc4)=área de trabajo, (sc5)=nivel oral de inglés, (sc6)=nivel escrito de inglés, (sc7)=nivel de lectura de inglés, (sc8)=¿Ha

escuchado sobre mundos virtuales?, (sc9)=¿Conoce *Second Life*?, (sc10)=¿En su labor educativa ha utilizado *SL*?, (sc11)=¿Tiene avatar en *SL*?

Dentro de cada sub-categoría se plantea una serie de valores para cada una que se numeran. Luego este número está utilizado en las tablas subsiguientes de análisis para referir cada respuesta.

Tabla 9. Referencia matriz de datos primera etapa

| sc= sub-categorías   |   |
|--|---|
| <p>sc1= Sexo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hombre</li> <li>2. Mujer</li> </ol>   | <p>sc6: Nivel escrito de inglés</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Básico</li> <li>2. Intermedio</li> <li>3. Avanzado</li> <li>4. Bilingüe</li> </ol>    |
| <p>sc2= Rango de edad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 a 30 años</li> <li>2. 31 a 40 años</li> <li>3. 41 a 50 años</li> <li>4. 51 en adelante</li> </ol>                   | <p>sc7= Nivel de lectura de inglés</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Básico</li> <li>2. Intermedio</li> <li>3. Avanzado</li> <li>4. Bilingüe</li> </ol> |
| <p>sc3= Uso de recursos informáticos en su área de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esencial/obligatorio</li> <li>2. Importante</li> <li>3. Complementaria</li> </ol> | <p>sc8= ¿Ha escuchado sobre mundos virtuales?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>  |
| <p>sc4= Área de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas</li> <li>2. Otra</li> </ol>   | <p>sc9= ¿Conoce <i>Second Life</i>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>  |
| <p>sc5= Nivel Oral de inglés</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Básico</li> <li>2. Intermedio</li> <li>3. Avanzado</li> <li>4. Bilingüe</li> </ol>                              | <p>sc10= ¿En su labor educativa ha utilizado <i>Second Life</i>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>                         |
|  | <p>sc11=¿Tiene avatar en <i>Second Life</i>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>   |

Como se indica anteriormente, la sub-categoría 1 (sc1) = sexo, tiene dos valores: 1.hombre, 2. mujer

Así en la tabla 10, puede verse que para la sub-categoría 1 (sexo), valor 1 (hombre), hubo tres participantes que se correspondían con ese rasgo. Mientras que en la sub-categoría 1 (sexo), respuesta 2 (mujer), hubo 14 participantes que lo eligieron.

Tabla 10. Matriz de datos primera etapa

|                         |  | Perfil de los estudiantes y sus conocimientos de SL |    |     |   |   |   |     |   |   |     |    |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |     |   |      |    |      |    |
|-------------------------|--|---|----|-----|---|---|---|-----|---|---|-----|----|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|---|------|----|------|----|
| Sub-categorías          |  | sc1   |    | sc2 |   |   |   | sc3 |   |   | sc4 |    | sc5 |   |   |   | sc6 |   |   |   | sc7 |   |   |   | sc8 |   | sc9 |   | sc10 |    | sc11 |    |
| Valores                 |  | 1   | 2  | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 1   | 2  | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1    | 2  | 1    | 2  |
| Número de participantes |  | 3   | 14 | 2   | 6 | 4 | 5 | 8   | 7 | 2 | 7   | 10 | 9   | 4 | 2 | 2 | 9   | 2 | 4 | 2 | 5   | 6 | 4 | 2 | 15  | 2 | 9   | 8 | 0    | 17 | 5    | 13 |

El total de participantes que realizaron la experiencia fue 17 docentes del nivel primario, medio y universitario, de los cuales 14 (83%) eran mujeres y 3 (17%) hombres (ver Fig. 69a).

El rango de edad de los participantes fue el siguiente (ver Fig. 69b):

20 a 30 años: 2 participantes (12%)

31 a 40 años: 6 participantes (35%)

41 a 50 años: 4 participantes (24%)

51 en adelante: 5 participantes (29%)

Ocho participantes (47%) afirman que el uso de recursos informáticos en su área de trabajo es esencial/obligatoria, 7 participantes (41%) afirma que es importante y 2 (12%) que es complementaria (ver Fig. 69c).

En el gráfico además muestra su área de trabajo (ver Fig. 69d) y el nivel su inglés oral (ver Fig. 69e), escrito (ver Fig. 69f) y de lectura (ver Fig. 69g).

*Fig. 69 Resultados perfil de participantes*

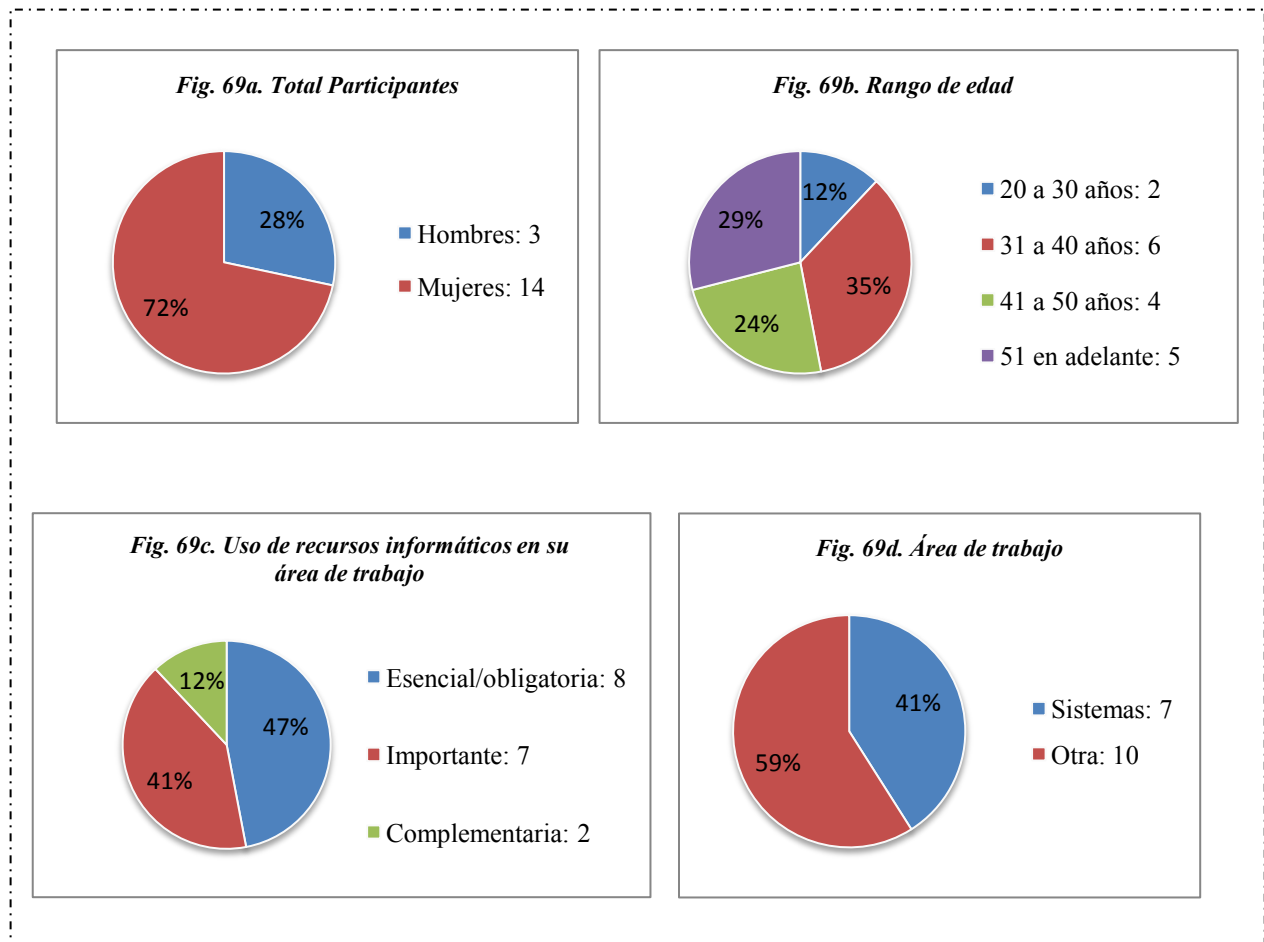
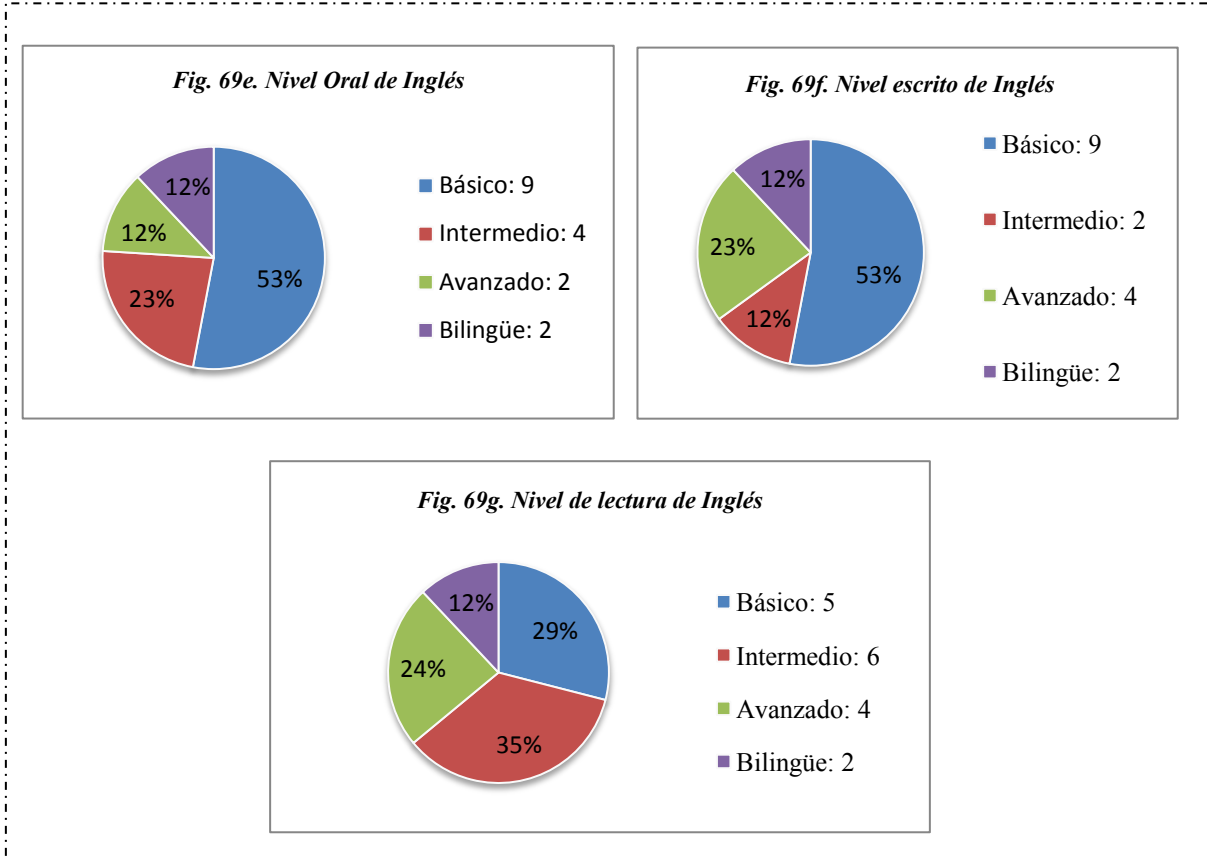




Fig. 69 Resultados perfil de participantes



Respecto al grado de conocimiento sobre *SL* los participantes respondieron acorde a lo presentado en las figuras que siguen (ver Fig 70).

Fig. 70 Resultados conocimiento de los participantes sobre *SL*

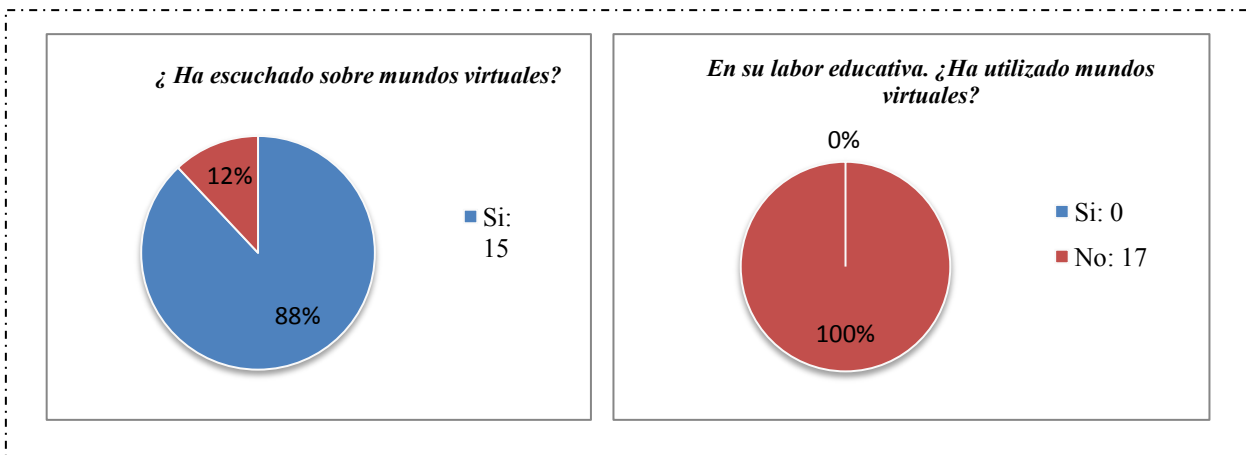
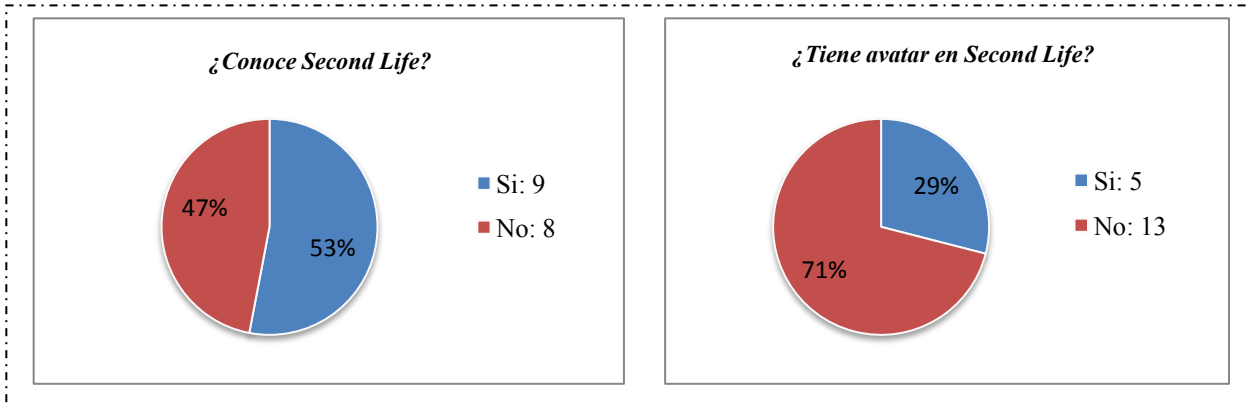


Fig. 70 Resultados conocimiento de los participantes sobre SL



Según los resultados obtenidos en la encuesta la mayoría de los participantes habían escuchado sobre mundos virtuales, solo dos participantes respondieron negativamente; solo un poco más de la mitad (53%) menciona a *SL* como respuesta a los mundos virtuales que conoce. Sin embargo, ninguno lo conocía en profundidad, solo por comentarios o menciones y trabajos de otras personas. A la pregunta de si lo habían utilizado en su labor educativa todos respondieron negativamente argumentando falta de experiencia, conocimiento erróneo acerca de si debían pagar para su uso, desconocimiento de sus potencialidades y posibilidades educativas y falta de infraestructura en su lugar de trabajo para el acceso a este tipo de mundos virtuales.

Sin embargo, cinco participantes contaban con avatar en el mundo virtual, en tres casos su experiencia era mínima y en los otros dos tenían conocimientos básicos de la utilización del entorno y los movimientos del avatar, pero ninguno había profundizado en su uso y posibilidades educativas.

## 6.1.2 Segunda etapa. Introducción al mundo virtual

### Categoría: Utilización de materiales preparados “*ad hoc*” para la experiencia

Previo al encuentro preparatorio los participantes contaron con material que les ayudaría en su incursión al mundo virtual: video, manual y *blog*; ellos debían instalar el programa y crear una cuenta para así tener su avatar para el día del encuentro.

La tabla 11 muestra el análisis de la categoría, con las subcategorías: video motivacional, uso del blog y uso de la guía básica.

Tabla 11. Matriz de datos “utilización de materiales”

| Utilización de materiales<br>(previo al primer encuentro en SL) |              |              |   |
|---|--------------|--------------|---|
| Sub-categorías  | Si lo usaron | No lo usaron | Comentarios   |
| Video motivacional  | 16           | 1            |   |
| Uso del blog  | 16           | 1            |   |
| Uso de la guía básica   | 16           | 1            | “Muy útil, fue una introducción indispensable para alguien como yo que no conocía SL”.<br>“Me guió y evitó pérdida de tiempo.”<br>“Sin la guía me hubiese resultado muy difícil el manejo dentro del sitio, ya que no soy de la generación de juegos virtuales.”<br>“Realicé todo de manera intuitiva”. |

### Categoría: Importancia de las tareas de aprestamiento para la incursión al entorno inmersivo

La tabla 12 muestra las sub-categorías referidas a la incursión de los participantes en SL y los valores rasgos para cada una de estas.

Tabla12. Referencia matriz de datos “incursión al mundo virtual”

| sc = sub-categorías   |  |
|---|--|
| <p>sc1 ¿Qué tan fácil resultó su acceso a <i>SL</i>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fácil</li> <li>2. Relativamente fácil</li> <li>3. Relativamente difícil</li> <li>4. Difícil</li> </ol> | <p>sc3 ¿Cuántas veces accedió a <i>SL</i>, previo al encuentro?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 vez</li> <li>2. 2 veces</li> <li>3. 3 veces o mas</li> <li>4. Nunca</li> </ol> |
| <p>sc2 ¿Tuvo en cuenta los requisitos del sistema para instalar <i>SL</i>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>   | <p>sc4 ¿Cuánto tiempo dedicó a cada ingreso?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 30 minutos</li> <li>2. Entre 30 y 60 minutos</li> <li>3. Más de 60 minutos</li> </ol>      |

Como resultado se obtiene la siguiente la matriz de datos (ver tabla 13)

Tabla 13. Matriz de datos incursión al mundo virtual

| Sub-categorías                 | sc1 |   |   |   | sc2 |   | sc3 |   |   |   | sc4 |   |   |
|--------------------------------|-----|---|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|---|
|                                | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 |
| <b>Valores</b>                 |     |   |   |   |     |   |     |   |   |   |     |   |   |
| <b>Número de participantes</b> | 11  | 4 | 2 | 0 | 14  | 3 | 8   | 2 | 4 | 3 | 7   | 7 | 3 |

Así en la tabla 13 puede observarse que para la sub-categoría 1 (¿Qué tan fácil resultó su acceso a *SL*?), valor 1 (fácil) 11 participantes optaron por él, mientras que para el valor 2 (relativamente fácil) 4 participantes; para el valor 3 (relativamente difícil) 2 participantes lo eligieron y para el 4 (difícil) ninguno optó por él.

En la Fig. 71a se observa gráficamente estos valores así, valor 1: fácil 11 (65%), valor 2: relativamente fácil 4 (23%), valor 3: relativamente difícil 2 (12%), valor 4: difícil 0 (0%)

Al indagar más a los dos participantes que respondieron que su acceso al mundo virtual fue relativamente difícil, uno de ellos argumenta que fue difícil su acceso porque lo usó por primera vez en su lugar de trabajo y no contaba con una buena conectividad, lo que no permitía que la aplicación funcionara con normalidad. El otro participante indica que no fue tanto un acceso difícil, sino que manifiesta que no se sintió cómodo utilizándolo.

Además, se les pregunta si presentaron dificultades para crear la cuenta, la respuesta de los 17 participantes (100%) fue no.

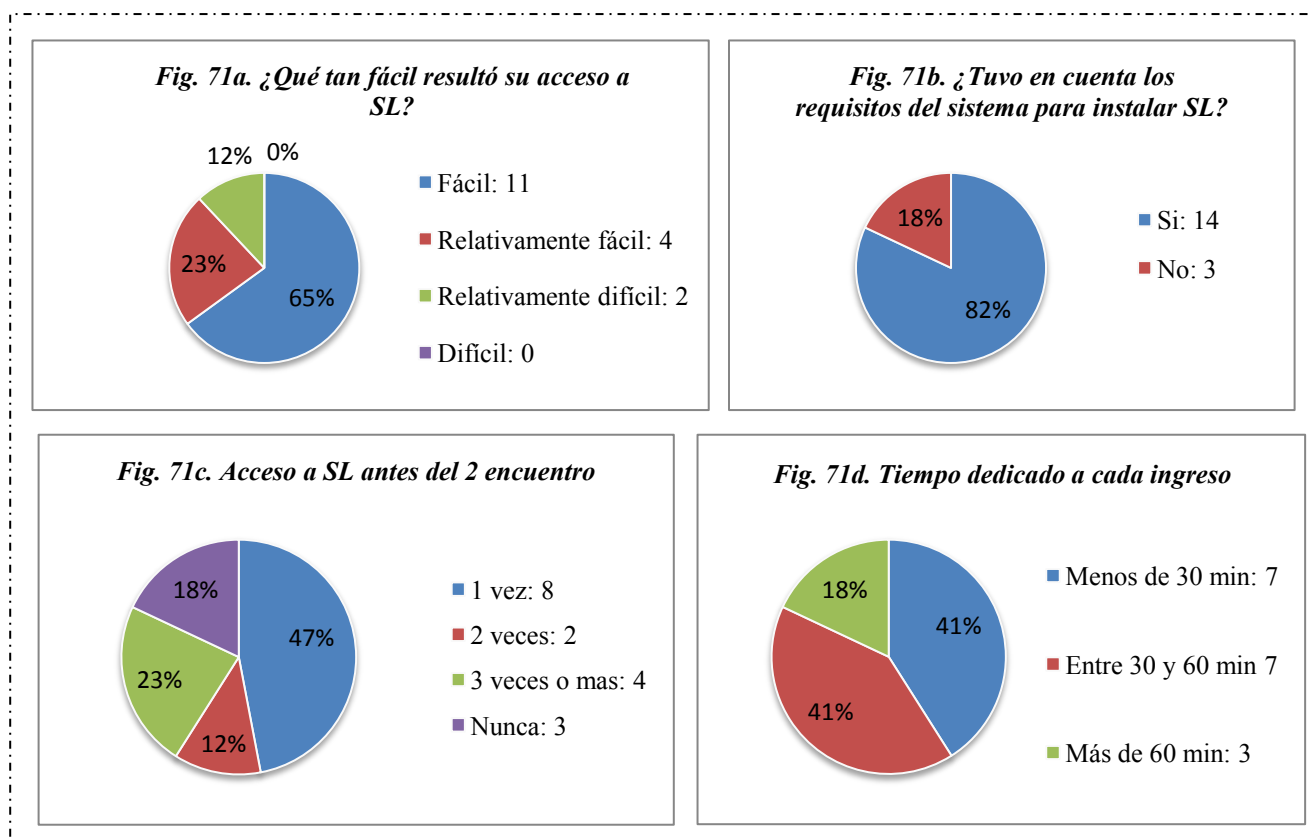
A los participantes también se les pregunta si tuvieron en cuenta los requisitos del sistema para instalar la aplicación, ya que hay unos mínimos que garantizan que funcione este mundo virtual. Se obtuvo que 14 participantes (82%) los tuvieron en cuenta y 3 (18%) no los tuvo en cuenta (ver figura 71b).

Quienes no los tuvieron en cuenta, argumentan confianza en su equipo, ya que no tenía mucha antigüedad de uso.

Otro aspecto importante que se preguntó a los participantes fue la cantidad de veces que accedieron a *SL* previo al encuentro de la actividad principal, la respuesta fue: 1 vez 8 participantes (47%), 2 veces 2 participantes (12 %), 3 veces o más 4 participantes (23 %) y nunca 3 participantes (18%) (ver Fig. 71c).

A la pregunta cuánto tiempo le dedicó a cada ingreso, respondieron: menos de 30 minutos 7 participantes (41%), entre 30 y 60 minutos 7 participantes (41%), más de 60 minutos 3 participantes (18%) (ver Fig. 71d).

Fig. 71 Resultados acceso al mundo virtual



Respecto a las expectativas de los participantes antes de ingresar a *SL*, ocho participantes (47%) expresaron estar expectantes ante la experiencia, ya que habían escuchado del entorno y sabían más o menos de qué se trataba, y tenían mucha motivación para ver cómo se aplicaba ese mundo virtual para cuestiones educativas.

Dos participantes (12%) expresaron tener bajas expectativas ya que no conocían el metaverso, y una de ellas afirmó no ser una persona que se acerque a juegos en general, por lo que la idea de un mundo virtual no le atraía y aunque expresó tener bajas expectativas, enfatizó que fueron surgiendo a medida que tenía los encuentros.

Siete participantes (41%), afirmaron no saber de qué se trataba, un docente dijo que pensaba que se iba a aburrir, aunque estuvo indagando sobre el mundo virtual, no le dieron

buenas referencias, lo que lo llevó a pensar que se aburriría. Otro participante expresó ser muy escéptico ya que se lo imaginaba como juego y sería muy forzado utilizarlo en la educación, además nunca había tenido acercamientos a juegos en la computadora, ni siquiera a videojuegos.

### **Categoría: Percepción de los docentes acerca de su experiencia en SL, en la primera sesión**

En términos generales, los participantes manifestaron curiosidad, asombro, interés y entusiasmo por recorrer y descubrir todo lo que puede ofrecer en la educación.

También expresaron incomodidad, por lo nuevo y desconocido, rareza por no estar acostumbrado a utilizar este tipo de software y un participante dijo sentirse en principio algo perdido, porque era distinto a lo que conocía.

Algunos comentarios al respecto fueron:

*“Desde el principio me resultó interesante Second Life, por los detalles gráficos y la excelencia de los rasgos del avatar y de los escenarios con los que se puede interactuar.”*

*“Me sorprendió todo lo que encontré, me generó mucha motivación e interés en descubrir todo lo que puede ofrecer.”*

*“Inicialmente sentí mucha curiosidad por explorar la región en la que me encontraba y las acciones que podía realizar mi avatar. Así que mi impresión fue un poco*

*de asombro al ver el gran número de posibilidades interactivas entre el avatar y el ambiente que lo rodeaba incluyendo otros avatares.”*

*“Me sentí incómoda por lo nuevo, desconocido y diferente. También entusiasmada a recorrerlo.”*

*“Curiosidad, me encontraba en una situación que nunca había vivido.”*

*“Me resultó algo raro porque no acostumbro a interactuar con ese tipo de software. Por ejemplo, nunca he jugado con video-juegos o programas de simulación.”*

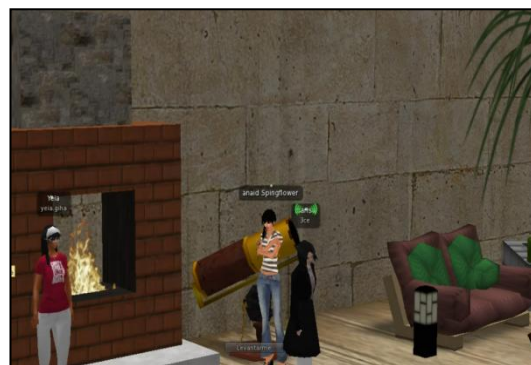
### **Categoría: Utilidad del primer encuentro en SL**

El primer grupo de participantes se dividió en dos (*subgrupo1* y *subgrupo2*) ya que no contaban todos con la misma disponibilidad horaria. Se realizó en un espacio abierto del museo de *fotografía Epsilon de SL*. Las figuras 72 y 73 capturan un momento de estos encuentros. La actividad en general resultó interesante, los participantes opinaron que fue un encuentro muy útil y necesario para poder explorar *SL*.

*Fig. 72 Encuentro preparatorio. Grupo 1. Subgrupo 1*



*Fig. 73 Encuentro preparatorio. Grupo 1 Subgrupo 2*





*Subgrupo 1.* Integrado por 7 personas, de los cuales 3 no habían accedido nunca al entorno, 3 lo hicieron solo minutos antes y solo un participante tenía avatar y había entrado a *SL* pero su experiencia era mínima.

*Subgrupo 2.* Conformado por dos participantes, de los cuales uno nunca había ingresado al entorno y el otro tenía un avatar y algo de experiencia.

*Grupo No. 2.* Conformado por tres participantes, dos nunca habían accedido y uno ya contaba con avatar en *SL*, pero comentó que hace mucho no ingresaba y tenía poca experiencia. El encuentro les resultó pertinente y muy útil, se desarrolló en la isla del grupo Universo creativo de *SL*, un espacio facilitado por los avatares *Dimitri Mint* y *Marieli Uriza*. La fig. 74 muestra un momento de la actividad.

Fig. 74 Encuentro preparatorio. Grupo 2



*Grupo No. 3 y 4.* Conformados por 2 y 3 participantes respectivamente, dos de ellos tenían avatar en *SL*, los demás nunca habían ingresado.

En general, expresaron que los encuentros les brindaron claridad, y les fueron útiles para conocer los aspectos básicos de la navegación. La actividad se realizó con cada grupo

en un espacio propio, construido en una isla facilitada por los avatares *Maxi Eiren* y *Sofia Kerang*. La fig. 75 hace referencia a un momento de la actividad.

Fig. 75 Encuentro preparatorio. Grupo 4



La tabla 14, muestra las sub-categorías utilizadas para conocer la importancia del primer encuentro.

Tabla 14 .Referencia matriz de datos “importancia primer encuentro”

| sc = sub-categorías  |   |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">sc1 ¿Cómo califica el encuentro preparatorio?</div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy útil</li> <li>2. Útil</li> <li>3. Poco útil</li> </ol> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">sc2 ¿Qué tan fácil le resultó aprende a usar SL?</div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relativamente fácil</li> <li>2. Relativamente difícil</li> <li>3. Difícil</li> </ol> |

Es así como en la tabla 15 puede observarse que para la sub-categoría 1, valor 1 (muy útil) hubo 15 participantes que lo eligieron, para el valor 2 (útil), 2 participantes optaron por él y para el valor 3 (poco útil) ninguno. Además se muestran algunos comentarios generales del primer encuentro.

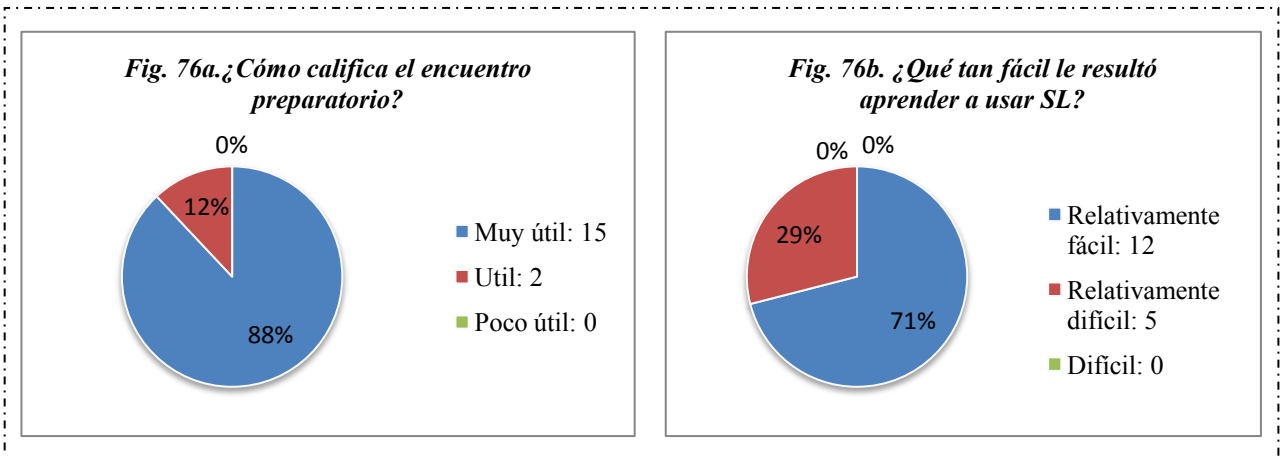
Tabla 15. Matriz de datos "Importancia primer encuentro"

| Categorías              | C1 |   |   | C2 |   |   | Comentarios generales del primer encuentro  |
|-------------------------|----|---|---|----|---|---|---|
|                         | 1  | 2 | 3 | 1  | 2 | 3 |   |
| Número de participantes | 15 | 2 | 0 | 12 | 5 | 0 | <p>"Fue muy bueno, porque yo no le dedique tiempo a entrar antes, así que para mí fue indispensable el encuentro preparatorio porque no tenía idea de ninguna de las funciones que iba a poder usar."</p> <p>"Al principio me costaba un poco mover el avatar, pero creo que me adapté bien, enseguida después ya me movía con bastante soltura, me pareció que estaba interesante ese encuentro, justamente para eso, para adaptarse al manejo del entorno."</p> <p>"Me gustó mucho la actividad, aprendí bastante, fue un gran encuentro; era necesario para iniciarme en este mundo virtual aunque sé que todo es cuestión de práctica, entre más utilice la herramienta será mejor."</p> <p>"Entendí mejor con tu explicación, se hizo más claro el uso de esas herramientas de SL, porque de pronto al principio sola, sin una guía como más directa, se me dificultaba... me sirvió, para en las siguientes sesiones tener un mejor manejo del avatar".</p> <p>"Mi experiencia fue buena, realmente enseguida uno va aprendiendo todo, no es tan complejo, pero si, muy buena".</p> |

Los encuentros de esta primera sesión en *SL* tuvieron una duración de 2 horas cada uno, se cumplió con los objetivos planteados, a medida que se daban las explicaciones los participantes practicaban y hacían preguntas de las inquietudes surgidas, fue muy dinámico y quedaron muy a gusto con la actividad; 15 (88%) participantes calificaron el encuentro preparatorio como muy útil, 2(12%) como útil, 0 (0%) como poco útil (ver Fig. 76a).

A la pregunta que tan fácil le resultó aprender las ideas básicas de *SL*, 12 participantes (71%) respondieron relativamente fácil, 5 (29%) relativamente difícil y 0 (0%) Difícil (ver Fig. 76b).

Fig. 76 Resultados primer encuentro



### 6.1.3 Tercera y cuarta etapa

En primera instancia se describen los resultados de los encuentros de la tercera y cuarta etapa, para cada uno de los 4 grupos conformados, y posteriormente, se realiza la matriz de datos partiendo de las categorías y sub-categorías antes mencionadas.

**La tercera etapa** tuvo una duración de una hora aproximadamente, los participantes escuchan y participan en la conferencia y por último, utilizan varias herramientas educativas preparadas *ad-hoc* para la experiencia.

*Grupo No. 1.* Para este encuentro (ver Fig. 77) también se conformaron dos sub-grupos, el primero lo integraron 5 participantes, y el segundo 3, solo una persona no pudo asistir a este segundo encuentro, sin embargo, estuvo explorando las herramientas y la presentación de la conferencia en otra oportunidad.

Fig. 77 Conferencia “Uso del entorno 3D Second Life en el ámbito educativo” -Grupo 1-



Al terminar la conferencia, los participantes reciben la nota y se dirigen al sector de herramientas educativas ubicado en el salón, para realizar la actividad.

La fig. 78 ilustra el momento en el que los participantes realizan la prueba de herramientas educativas.

Fig. 78 Prueba de herramientas educativas



La fig. 79 muestra la visión general del *blog* con los comentarios de los participantes que utilizaron la *notebook* en la actividad de la prueba de herramientas.

Fig. 79 Visión general comentarios en el blog infosecondlife.blogspot.com.ar



Grupo No. 2, 3 y 4. Con estos grupos la actividad se desarrolló en un salón de la sede construida exclusivamente para el desarrollo de esta investigación. La fig. 80 y 81 muestran a los participantes durante la conferencia y la prueba de herramientas.

Fig. 80 Conferencia "Uso del entorno 3D Second Life en el ámbito educativo" -Grupo 3 y 4-

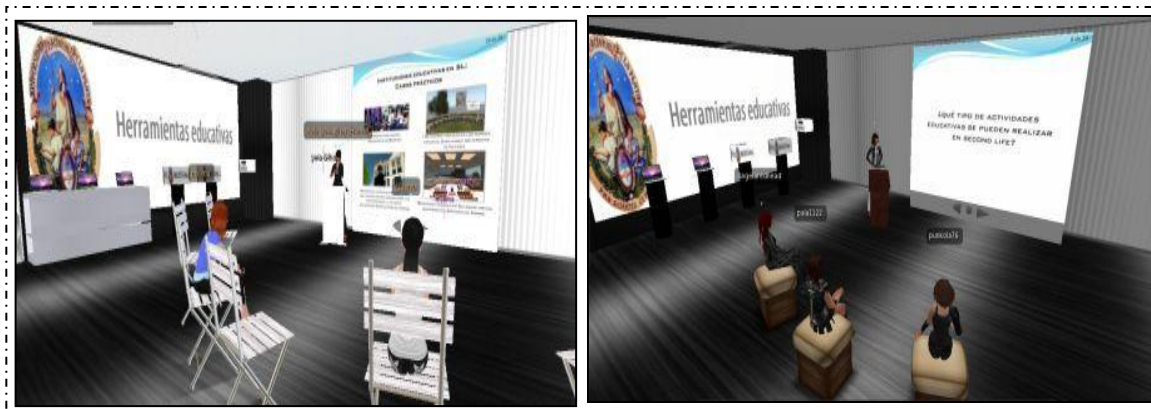
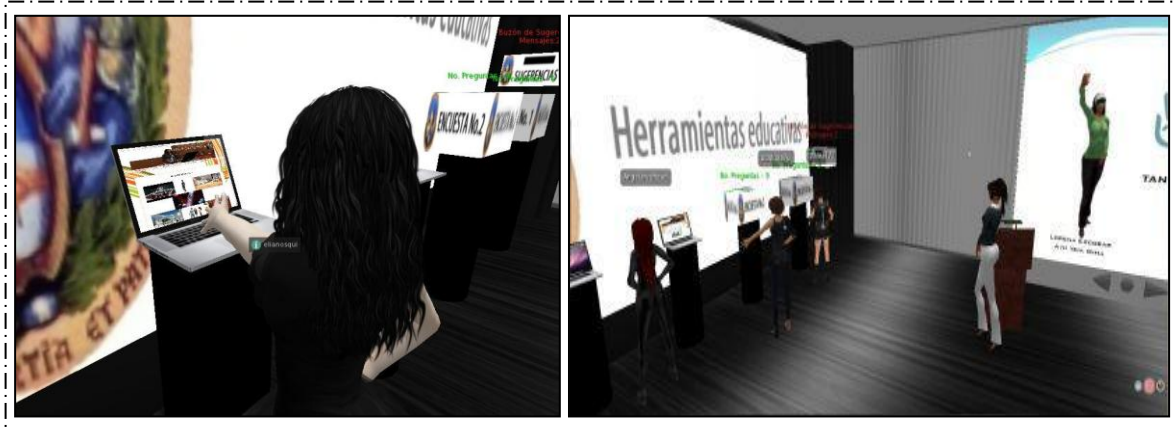


Fig. 81 Prueba de herramientas ad-hoc preparadas para la experiencia



La cuarta etapa tuvo una duración de 1 hora; el primer grupo de participantes explora una Feria de Universidades estatales de Estados Unidos y el 2, 3 y 4 grupo recorren tres sitios educativos: *Virtual Hallucinations*, la *Reserva Forest foundation* de Costa Rica y el *Laboratorio de genética de la Universidad Leicester*.

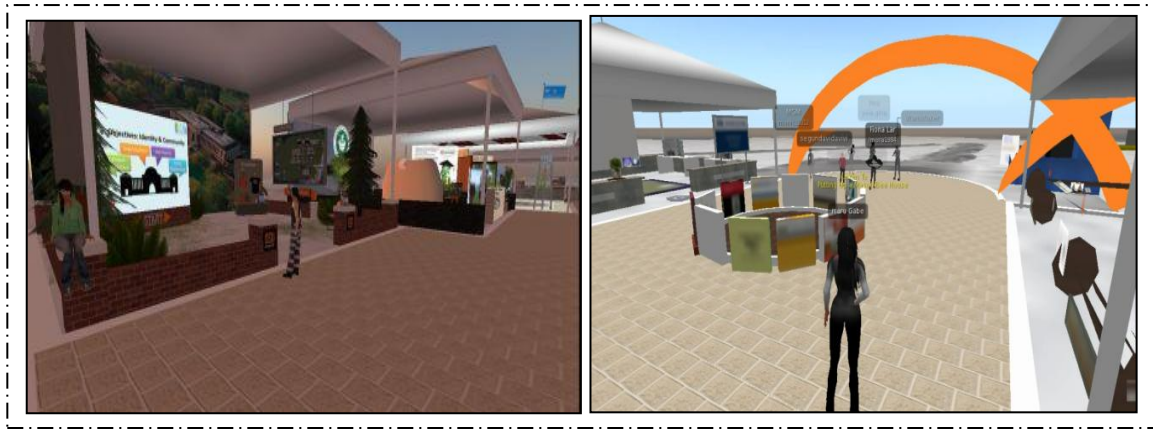
*Grupo No. 1.* Se conformaron 4 sub-grupos de acuerdo a lo planeado en la agenda *Doodle*; los participantes fueron citados en el lugar de la experiencia anterior y una vez reunidos practicaron la teletransportación para llegar a la Feria Universitaria. La fig. 82 ilustra el lugar que exploraron los participantes.

Fig. 82 Feria de Universidades estatales de Estados Unidos



Los participantes recorren solos el lugar, ubican los *stands* de las universidades que les correspondían e interactúan con los objetos que había en cada lugar; luego de aproximadamente 20 minutos se reúnen de nuevo todos los participantes y se discute en plenario lo explorado. Las Fig. 83 muestran momentos de la exploración.

*Fig. 83 Momentos de exploración de los participantes en la Feria de Universidades*



*Grupo No. 2 - 3 y 4.* A través de la herramienta *Doodle* se programó con cada grupo el día de encuentro. Se citó a los participantes en el lugar de la experiencia anterior, allí se les dieron las indicaciones para iniciar la exploración por tres sitios educativos: *Virtual Hallucinations*, *la Reserva Forest foundation* de Costa Rica y el *Laboratorio de genética de la Universidad Leicester*.

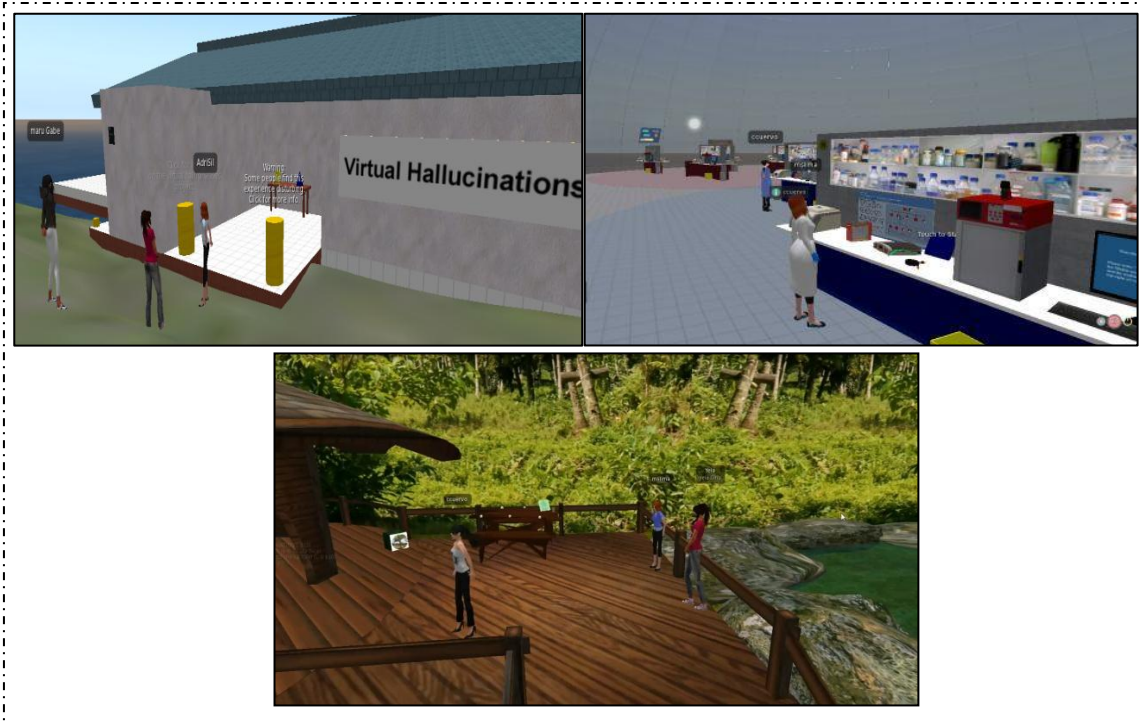
La Fig. 84 captura diferentes momentos de la exploración.

Se procede a elaborar las diferentes matrices de datos para la tercera y cuarta etapa, las tablas muestran las unidades de análisis (categorías), las subcategorías las cuales hacen referencia a lo presentado en el marco teórico, además la percepción de los docentes que



permiten comparar y ejemplificar la presencia de estas sub-categorías en las actividades realizadas en *SL*.

*Fig. 84 Momentos de la actividad exploratoria*



En la tabla 16 se presenta la categoría: percepción de los docentes respecto de las características de los entornos inmersivos.

En la tabla 17 se presenta la categoría: percepción de los docentes respecto de las oportunidades de uso de *SL* en escenarios educativos.

En la tabla 18 se presenta la categoría: percepción de los docentes respecto de las barreras de uso de *SL* en escenarios educativos.

La presentación de resultados en estas categorías se hará citando los comentarios de los docentes, como un análisis del contenido de los relatos docentes en función de las categorías de análisis del marco teórico.

Tabla 16. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las características de los entornos virtuales

| Unidad de análisis (categorías)   | Sub-categorías  | Modelo teórico utilizado                  | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)   |
|---|---|---|---|
| Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos | Inmersión   | Witmer & Singer (1998)                    | <p><i>“La experiencia en general fue muy real y muy llamativa, los sonidos, los colores, los animales, se mostraron de tal manera que daba la impresión de estar en ese lugar”</i></p> <p><i>“Me pareció realmente mágico, re-loco que estar trabajando en una situación virtual con elementos que están en la realidad, en la web, me pareció genial la idea!. Realmente muy linda experiencia.”</i></p>   |
|   | Desarrollo de simulaciones de habilidades de la vida real | De Lucia et al (2009)                     | <p><i>“Me parece que te lleva muy a lo real, cuando fuimos al laboratorio que te hacía por ejemplo hasta poner la ropa, pasar por cada mesa, ver qué experiencia había en cada mesa...”</i></p> <p><i>“...poder simular una vivencia real, hay montón de cosas que por ejemplo en una escuela no tenés los recursos y lo podés simular en el entorno de SL, algo básico, por ejemplo que no tengas laboratorio en la escuela y vos te lo estás simulando en SL y lo estás trabajando como si lo tuvieras.”</i></p>  |
|   | Permite la representación de conceptos abstractos         | Hedberg & Alexander (1994) y Ruzic (1999) | <p><i>“...me impactó el lugar de la esquizofrenia, fue algo inquietante escuchar esas voces que no paraban... en realidad, hubo un momento que me sentí como una persona que padece esa enfermedad, fue una buena experiencia, una gran simulación.”</i></p>  |
|   | Interacciones extendidas                                  | Waburton & Pérez (2009)                   | <p><i>“Me parece que una de las cuestiones más interesantes que te ofrece es eso de la interactividad y la interactividad sincrónica.”</i></p> <p><i>“...Tiene el agregado más que interesante de la animación 3D, esto de crear un avatar, de poder moverse, que implica un lado lúdico de la actividad educativa que para mí nunca debería faltar, todo esto de tener la libertad de crearse un avatar, cambiarse poder jugar con eso tal vez es un condimento. Por otro lado esto de los objetos que también en un agregado y un condimento que no encuentro en las plataformas educativas.”</i></p> |

Tabla 16. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las características de los entornos virtuales

| Unidad de análisis (categorías)   | Sub-categorías                             | Modelo teórico utilizado                        | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)   |
|---|--|---|---|
| Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos | Visualización y contextualización          | Waburton & Pérez (2009)                         | <p>“Por ejemplo si un docente no tiene acceso a generar un ambiente, utilizar lo que estén creado en SL, está genial, porque uno lo ve, huy la clase de historia que aburrido algunas cosas no te las imaginas, en cambio acá si explicas Egipto y estás en Egipto ahí digamos acudís a todos los sentidos, sería más una guía de turismo que estudiar de un manual.”</p> <p>“Algo muy interesante en SL es poder visitar sitios réplicas de lugares reales.”</p> |
|   | Exposición de contenido                    | Waburton & Pérez (2009)                         | <p>“Depende de lo que se esté estudiando, por ejemplo un alumno de arte lo puedo llevar a visitar un museo y mostrarle todo lo que hay ahí...”</p>  |
|   | Juegos de identidad individual y colectiva | Waburton & Pérez (2009)                         | <p>“A mí me parece que está muy interesante el tema del juego de roles, eso podía ser una de las actividades que mejor se adaptaría a Second Life, si tuviera que usar estaría bueno el tema de la simulación y el juego de roles me parece que se presta muy bien, a parte al no tener una limitación sino que es una representación.”</p>   |
|   | Producción de contenidos                   | Waburton & Pérez (2009)                         | <p>“...creo que el entorno te permite volar la imaginación y hacer todo lo que uno quiera.”</p> <p>“Encontré un entorno con muchas posibilidades, que contiene herramientas muy útiles para habilidades concretas; es muy interesante poder desarrollar exposiciones, construir cualquier tipo de escenario que se te ocurra.”</p>  |
|   | Interactividad, corporeidad y persistencia | Castronova (citado por Rodríguez & Baños, 2011) | <p>“El lugar está siempre disponible.”</p> <p>“El ambiente al parecerse a los juegos 3D puede mantener conectado al estudiante con la actividad.”</p> <p>“Se puede trabajar en forma sincrónica y asincrónica. Aporta otros elementos diferentes a los que tiene una simple videoconferencia y la interactividad es mucho mayor.”</p>   |

Tabla 17. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las oportunidades de uso de SL en escenarios educativos

| Unidad de análisis (categorías)  | Sub-categorías               | Modelo teórico utilizado | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)  |
|--|------------------------------|--------------------------|--|
| Percepción de los docentes respecto de las oportunidades de uso de SL en escenarios educativos | Co-creación                  | Gamor (2010)             | <i>“La posibilidad de desarrollar actividades colaborativas en un espacio virtual con cualquier número de usuarios.”</i>   |
|  | Co-existencia                |                          | <i>“La posibilidad de interactuar con los alumnos sin estar todos en el mismo lugar físico.”</i><br><i>“Realismo, comodidad y ahorro de tiempo (fue bueno conocer a las personas reales porque uno identificaba el avatar con alguien real y sentía que todos estábamos realmente allí.)”</i>  |
|  | Colaboración                 |                          | <i>“Una ventaja son las actividades colaborativas.”</i><br><i>“Es bueno que cuente con tantas herramientas de comunicación/retro-alimentación”</i>   |
|  | Interfaz gráfica del usuario |                          | <i>“Una ventaja es la posibilidad de que el docente arme el entorno según sus propios contenidos y objetivos.”</i><br><i>“Reconstrucción de escenarios inexistentes o inaccesibles.”</i><br><i>“La posibilidad de acercarse a las situaciones y observarlas como suceden (yo soy de la rama de educación médica). La posibilidad de aprender haciendo en base a las simulaciones, que es muy necesario en mi medio.”</i><br><i>“El contenido del área a trabajar se puede dar en diversos formatos: video, audio, texto, etc.”</i><br><i>“Alta representatividad de la clase tradicional, sin sus límites de tiempo y espacio, generando independencia en el alumno para su propio proceso de aprender.”</i> |
|  | Persistencia                 |                          | <i>“El lugar está siempre disponible.”</i><br><i>“La simulación o juego de roles (evitando algunos riesgos).”</i>  |
|  | Presencia                    |                          | <i>“En educación a distancia creo que es muy interesante la utilización de la herramienta ya que elimina o disminuye la barrera de la distancia geográfica entre docente y alumnos.”</i><br><i>“Visitar lugares lejanos, inaccesibles, peligrosos en compañía de un grupo ilimitado por cercanía es increíble.”</i>  |

Tabla 18. Matriz de datos categoría: percepción de los docentes respecto de las barreras de uso de SL en escenarios educativos

| Unidad de análisis (categorías)   | Sub-categorías | Modelo teórico utilizado | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)   |
|---|----------------|--------------------------|---|
| Percepción de los docentes respecto de las barreras de uso de SL en escenarios educativos | Perceptuales   | Dalgarno (2008)          | <p><i>“En algunas ocasiones puede que al acercarse por primera vez a los estudiantes a estas herramientas, los chicos podrían participar con la mentalidad de que solo se trata de un juego perdiéndose el objetivo educativo del mismo.”</i></p> <p><i>“Una barrera, tendría que verla, la verdad, tendría que plantearlo a nivel institucional, no sé si lo permitirían o aún lo verían como algo recreativo, tal vez habría que presentarlo como un proyecto y fundamentarlo bien y demás.”</i></p>  |
|   | Técnicas       |                          | <p><i>“La cantidad de recursos que consume, es muy dependiente de la máquina y la conexión”</i></p> <p><i>“Falta de reacción en los equipos. La atención se distrae cuando el sistema no funciona.”</i></p>   |
|   | Operacionales  |                          | <p><i>“Se necesita cierto aprestamiento inicial para poder interactuar.”</i></p> <p><i>“Aún no sé con qué tipos de herramientas de seguridad cuenta el docente para que --en el caso de menores-- no entren a sitios indebidos para su edad.”</i></p> <p><i>“Una desventaja es la preparación previa (al menos para los que no son usuarios).”</i></p> <p><i>“Una barrera es la decisión institucional para la educación a distancia en carreras de grado.”</i></p> <p><i>“Las dificultades de estar en casa: en mi caso de que mi familia comprenda que estaba en una clase y que no debían interrumpirme.”</i></p> <p><i>“El idioma, son pocos los sitios educativos en Español.”</i></p> |
|   | Pedagógicas    |                          | <p><i>“La capacitación previa del docente. Creo que hoy en día, pocos docentes, al menos en lo que conozco, estarían capacitados para generar una experiencia educativa en SL.”</i></p> <p><i>“Obstáculo más que en Second life ya te digo la gente, la adaptación de la gente más que nada; más como institucionalmente y profesores que en general rechazan la tecnología, lo nuevo, no ponen ganas para hacer.”</i></p>  |

Es así, como la tercera y cuarta etapa permitieron evidenciar las características distintivas de los mundos virtuales, planteadas por diferentes autores en el marco teórico, como son interactividad, corporeidad, persistencia, inmersión, presencia, co-presencia, entre otras, así como también las barreras técnicas, perceptuales, operacionales y pedagógicas a las que hace referencia Dalgarno (2008), y que se convierten en desafíos para lograr llevar a cabo prácticas significativas en el mundo virtual *SL*.

En cuanto a la realización de los dos encuentros de la tercera y cuarta etapa, se obtienen resultados muy positivos, todos los participantes manifiestan agrado por las actividades realizadas (conferencia, prueba de herramientas y exploración de sitios educativos).

Si bien los participantes ya habían ingresado a *SL* en el encuentro preparatorio, la conferencia realizada en la tercera etapa les resultó interesante y novedosa, les permitió una visión más cercana al uso educativo de este mundo virtual. Ejemplo de esto, son los siguientes comentarios:

*“La conferencia me pareció buenísima, porque es el primer impacto que te muestra que es una herramienta educativa. Las herramientas me parecieron desde mi lado, muy intuitivo para utilizarlos, aparte la encuesta era como automática, te iba pasando, así que me pareció muy ágil.”*

*“Me gustó mucho la conferencia de hoy. ... Las posibilidades que presentó dan cuenta de algunas de las actividades que se pueden realizar, creo que se abren muchas puertas para incursionar desde otras dimensiones en un ámbito poco trabajado en nuestro contexto educativo. Creo que da para mucho más de lo que*

---

*uno se puede imaginar. Me gustó mucho la actividad y me encantaría formar un grupo para seguir investigando y haciendo cosas juntos.”*

En la actividad exploratoria se hace evidente una mayor interacción en el mundo virtual, el desempeño en general de los participantes fue bueno, solo tres presentaron algunas dificultades, debido a la perspectiva de la cámara, ya que no tenían un panorama amplio del lugar, o por problemas de conexión porque sus avatares no respondían a los movimientos que querían hacer y eso les dificultaba la interacción.

Sin embargo, les resultó buena e interesante la experiencia, lograron desarrollar la actividad y compartieron su experiencia.

Otro resultado que se extrae de los comentarios de los participantes una vez realizada la exploración, es que con las actividades realizadas por los grupos 2, 3 y 4, hubo un mayor impacto que por las realizadas por el grupo 1.

Si bien, en el primer grupo la exploración se realizó en un solo lugar, con proyectos variados que evidencian las posibilidades de *SL*, fue más de carácter informativo. Mientras que con los otros grupos exploraron experiencias educativas como simulaciones y exposiciones inmersivas, que permitieron un mayor acercamiento e indagación a cada proyecto como tal, y por ende, los participantes manifestaron sentirse muy vinculados con la actividad y vivieron la sensación de inmersión.

### **Categoría: Motivación en el uso de entornos inmersivos**

En la tabla 19 se exponen las sub-categorías analizadas referidas a la experiencia de los participantes en el uso de *SL*

Tabla 19. Referencia matriz de datos "experiencia en el uso de SL"

| sc= sub-categorías  |  |
|---|--|
| <p>sc1 ¿Cómo califica su experiencia del uso de SL?</p> <p>1.Excelente<br/>2.Buena<br/>3.Regular<br/>4.Mala</p>                             | <p>sc2 ¿Ingresó a SL en horarios diferentes a los programados?</p> <p>1. Si<br/>2.No</p> |
| <p>sc3 ¿Cómo considera su desempeño en el uso de herramientas educativas en SL?</p> <p>1.Excelente<br/>2.Buena<br/>3.Regular<br/>4.Mala</p> | <p>sc4 ¿Encuentra útil el uso de SL en la educación?</p> <p>1. Si<br/>2. No</p>          |
| <p>sc5 ¿Qué tan motivado se sintió interactuando en SL?</p> <p>1.Muy motivado<br/>2.Motivado<br/>3.Poco motivado<br/>4.Nada motivado</p>    | <p>sc6 ¿Recomendaría SL como herramienta de aprendizaje?</p> <p>1. Si<br/>2. No</p>      |

Es así, como en la tabla 20 se observa que para la sub-categoría 1, valor 1(excelente) hubo 4 participantes que lo eligieron, mientras que para el valor 2 (buena) fue elegida por 13 participantes, el valor 3 (regular) y 4(mala) por ninguno.

Tabla 20. Matriz de datos "experiencia en el uso de SL"

| Sub-categorías          | sc1   |    |   |   | sc2 |   | sc3 |    |   |   | sc4 |   | sc5 |   |   |   | sc6 |   |
|-------------------------|---|----|---|---|-----|---|-----|----|---|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|---|
| Valores                 | 1   | 2  | 3 | 4 | 1   | 2 | 1   | 2  | 3 | 4 | 1   | 2 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 |
| Número de Participantes | 4   | 13 | 0 | 0 | 13  | 4 | 1   | 12 | 3 | 1 | 16  | 1 | 7   | 9 | 1 | 0 | 16  | 1 |
| Comentarios generales   | <p>"Este estudio me dio un panorama de lo que se puede hacer en Second life y su potencial es increíble."</p> <p>"Bastante útil porque presentar este nuevo formato "tridimensional" involucra de manera dinámica y más directa al estudiante en situaciones de la vida diaria que en un futuro enfrentara."</p> <p>"Es una herramienta poco explorada y tiene muchas posibilidades educativas."</p> <p>"Lo recomiendo porque representa una oportunidad de "aprender haciendo", es decir un motor educativo que estimula procesos intelectuales y experienciales tanto de los educandos como del educador."</p> <p>"Es una herramienta innovadora y dependerá de nuestra imaginación cómo se utilice, así que son infinitas las posibilidades, lo que la hace altamente recomendable."</p> |    |   |   |     |   |     |    |   |   |     |   |     |   |   |   |     |   |



Los participantes califican la experiencia del uso de *SL* excelente y buena sintiéndose en su mayoría motivados.

Una de las preguntas de la entrevista fue si habían ingresado en otros horarios diferentes a los programados, 13 participantes (76%) indicaron que sí habían ingresado, en su mayoría indicaron que lo hicieron un par de veces; y 4 participantes (24%) indicaron que no lo hicieron, ya que no disponían del tiempo para realizar la exploración.

Con esta pregunta se pretende indagar el tiempo que dedica cada participante a la exploración de *SL* en otros horarios diferentes a los programados, ya que la frecuencia de uso está relacionada con un mejor desempeño de la herramienta.

De las respuestas se observa que por falta de tiempo, los participantes solo entraron un par de veces o directamente no ingresaron, esto afectó el desempeño de algunos de ellos, quienes expresaron necesitar más práctica para un mejor manejo de la herramienta.

En cuanto el desempeño en el uso de las herramientas utilizadas en la tercera etapa, 1 (6%) respondió excelente, 12 (70%) bueno, 3 (18%) regular, 1 (6%) malo.

Durante la prueba de herramientas se observó que los participantes no presentaron grandes dificultades, si bien a algunos les costó un poco moverse en el entorno y respondieron que su desempeño fue regular, aseguraban que el no tener mucha experiencia utilizando el entorno para adquirir ciertas destrezas, hacía que no lo manejaran tan bien, sin embargo piensan que con práctica podían mejorarlo; no obstante, siguieron las indicaciones dadas y lograron utilizar las herramientas asignadas.

Otro aspecto que se pregunta es si encuentran útil el uso de *SL* en la educación; 16 participantes (94%) respondieron si y 1 (6%) respondió no.

El participante que respondió negativamente argumentó que depende mucho de la disciplina y que debería conocer más a fondo el tema.

Mientras que los que respondieron afirmativamente, indican entre otros aspectos, la motivación que genera y las posibilidades del entorno.

Se pregunta además, si recomendarían *SL* como herramienta de aprendizaje en el aula de clase, 16 participantes (94%) respondieron si y 1 (6%) no. El participante que respondió negativamente, argumenta que no lo recomendaría por el momento, aunque no lo descarto porque le parece interesante.

### **Categoría: Posibilidades de las herramientas de *SL* respecto de sus usos educativos**

En la entrevista, se ahonda sobre las posibilidades de uso del mundo virtual *SL* en la práctica educativa de cada participante, por ello se formulan varias preguntas.

Una de ellas hace referencia, a qué competencias consideran necesarias para utilizar *SL* como herramienta educativa. La respuesta en común fueron las competencias básicas informáticas, haciendo referencia a descargar un software, abrir sesiones, manejo del mouse y de abrir ventanas.

Por otra parte consideran necesario un entrenamiento en la herramienta, la cual es en el propio entorno y se va dando a medida de las necesidades y requerimientos. Hay

participantes que comentaron, que como docentes requieren capacitarse bastante para preparar las actividades y guiar a los alumnos, pero como primera medida se debe tener claro el objetivo de aprendizaje y preparar la actividad de acuerdo a eso.

Otra pregunta es ¿qué propuestas de uso de *SL* se le ocurren para su práctica docente? las respuestas fueron muy variadas, si bien esta experiencia de exploración de *SL* les permitió conocer sobre el entorno y lo que allí se puede desarrollar, dependía de la imaginación de cada docente plantear alguna actividad.

La siguiente pregunta es si ve cercana la posibilidad de utilizar *SL* o no en alguna actividad educativa donde se desempeñe como docente, de los 17 participantes del trabajo de campo A (sesiones experimentales en *SL*), 9 (53%) respondieron sí y 8 participantes (47%) respondieron no.

Quienes respondieron afirmativamente demuestran interés por utilizar la aplicación, y lo encuentran viable en su práctica docente, al contrario de quienes expresaron su negativa, ya que reconocen la dificultad institucional para implementarlo o en este momento no cuentan con el tiempo para utilizarlo en su práctica.

Se pide además, que indiquen razones y obstáculos por las que usarían *SL* en su práctica. Todos los participantes coinciden en que usarían el mundo virtual *SL* en su práctica educativa porque es un gran simulador, por la motivación que genera, por su dinamismo, su nivel de interactividad, y las diferentes posibilidades y herramientas que contiene para la educación. En cuanto a los obstáculos se repiten los mencionados anteriormente, problemas de conectividad, de equipos adecuados, de políticas institucionales.

En el anexo No. 11 se muestran las posibilidades de uso de *SL* por cada uno de los participantes.

Hasta aquí se han presentado los datos obtenidos del trabajo de campo con los docentes en *SL*. En la siguiente sección, se presenta la segunda parte que se vinculó con una indagación a alumnos de postgrado sobre las posibilidades de *SL* en procesos educativos.

## **6.2. Trabajo de campo B. Indagación de alumnos de un curso de la maestría TIAE de la UNLP**

Si bien esta actividad complementaria no se pudo realizar a la par con una exploración inmersiva en *SL*, como fue el caso de la experiencia piloto, se presentó a los participantes elementos que les permitió conocer este mundo virtual para que así brindaran su opinión acerca del entorno en función de sus posibilidades educativas.

Participaron 5 alumnos de un curso de la Maestría TIAE, el rango de edad de los participantes fue de 35 a 50 años, 2 de ellos con perfil profesional en sistemas y 3 no.

### **6.2.1 Categoría: conocimientos de *SL***

Se pregunta a los participantes si conocen el mundo virtual *SL*, todos afirman no conocerlo de manera directa, solo saben de su existencia y tienen un conocimiento superficial sobre él. La tabla 21 muestra las respuestas de cada participante.

Tabla 21 .Conocimientos de SL

| Categoría                     | Participantes   |  |   |   |               |
|-------------------------------|---|--|---|---|---------------|
|                               | 1   | 2  | 3   | 4   | 5             |
| ¿Conocía el mundo virtual SL? | No lo conozco por haber ingresado al sitio, pero conocía SL por comentarios de compañeros de la Maestría. | Nunca de manera directa, si su forma y entorno | Muy poco, lo que habíamos visto en las clases anteriores, nunca jugué ni ingresé. | Si, lo conocía superficialmente. Sabía que consiste en la recreación de un mundo virtual, la creación de avatares y de una vida inmersa en esa propuesta de simulación. | No lo conozco |

### 6.2.2 Categoría: percepción de los docentes respecto a las posibilidades de SL en escenarios educativos

- **Utilidad de SL en la educación.** Se pregunta a los participantes después de la actividad, si encuentran útil el uso de SL en la educación. Todos los participantes respondieron afirmativamente.
- **Percepción de los docentes respecto de las características y ventajas de los entornos inmersivos.** La tabla 22 muestra la matriz referida a la percepción de los docentes que permite comparar y ejemplificar las características de SL expuestas en el marco teórico.

Tabla 22 .Percepción de los docentes respecto de las características de los entornos inmersivos

| Unidad de análisis  | Sub-categorías  | Modelo teórico utilizado | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)  |
|---|---|--------------------------|--|
| Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos | Desarrollo de simulaciones de habilidades de la vida real | De Lucia et al. (2009)   | <p>“Es una herramienta útil en educación, porque permite realizar simulaciones educativas y aplicar conocimientos a través de propuestas didácticas novedosas, que superan lo tradicional en clases presenciales e incluso las actividades que se plantean en los EVEAS”</p> <p>“Es muy útil este entorno virtual que simula ciertos comportamientos o actividades, ya que el alumno asimila mejor el contenido al ser un aprendizaje significativo”</p> |

Tabla 22 .Percepción de los docentes respecto de las características de los entornos inmersivos

| Unidad de análisis  | Sub-categorías                             | Modelo teórico utilizado | Percepción de los docentes (ejemplos de cada sub-categoría)   |
|---|--|--------------------------|---|
| Percepción de los docentes respecto de las características de entornos inmersivos | Inmersión                                  | Witmer & Singer (1998)   | <i>“SL da la oportunidad de realizar prácticas en un entorno virtual inmersivo, tal como si estuviera presente en ese sitio, pero con la posibilidad de personalizar el personaje elegido e ir obteniendo diversas competencias”</i>  |
|   | Colaboración                               | Gamor (2010)             | <i>“Permite a los docentes, centros de estudios y universidades trabajar realmente en red”</i>  |
|   | Co-creación                                |                          | <i>“Se pueden plasmar y desarrollar diversos proyectos, con diferentes actores y en distintos contextos”</i>  |
|   | Presencia Co-existencia                    |                          | <i>“En SL se pueden realizar hasta clases abiertas y charlas informativas, donde puedan participar personas de distintos lados del mundo”</i>   |
|   | Persistencia                               |                          | <i>“En SL se hacen talleres de hotelería, que complementan el trabajo en aulas reales, y que como característica principal se destaca la disponibilidad del contenido todo el tiempo que el alumno quiera acceder a él”.</i>  |
|   | Visualización y contextualización          | Warburton & Pérez (2009) | <i>“SL es muy útil para tener espacios de capacitación, espacios de práctica que muchas veces son difíciles de encontrar en la realidad”</i>  |
|   | Producción de contenido                    |                          | <i>“SL puede ser un entorno de mucha riqueza aplicada a lo educativo: Conferencias con personas reales, planificación de eventos artísticos, clases de diferentes niveles educativos, investigaciones en 3D de una diversidad impresionante de disciplinas”</i>   |
|   | Exposición de contenido                    |                          | <i>“también te permite incrustar distintos tipos de formatos, texto, videos, imágenes, lo cual facilita y enriquece la tarea pedagógica”</i>  |
|   | Juegos de identidad individual y colectiva |                          | <i>“SL brinda la posibilidad de cambio de roles, donde se aprende mucho más que en un rol simple”</i>   |
|   | Interacciones extendidas                   |                          | <i>“Observe que los alumnos preparan una presentación de lo aprendido utilizando diferentes opciones que ellos eligen, desde presentar el tema volando, desde agregar efectos, etc. y lo importante es que hay una audiencia real”</i><br><i>“Observé que en SL crearon una radio virtual que permite la transmisión a diferentes sedes que la Facultad tiene en SL y también facilitará la conexión con otras instituciones”</i> |

Como se observa en la tabla anterior, las percepciones de los docentes evidencian las características y ventajas expuestas por diferentes autores en el marco teórico.

### **6.2.3 Categoría: Posibilidades de las herramientas de *SL* respecto de sus usos educativos**

Se ahonda sobre las posibilidades de uso del mundo virtual *SL* en la práctica educativa de cada participante, por ello se formulan varias preguntas.

Una de ellas hace referencia, a qué competencias consideran necesarias para utilizar *SL* como herramienta educativa. Los participantes opinan que es necesario tener algunas competencias básicas tecnológicas, y otras a las que no se está habituados, desde crear un usuario y recordar una contraseña, hasta saber interactuar con el entorno, crear un avatar y desenvolverse en un mundo que parece real, pero es virtual. Aunque también consideran que no se requiere mucho conocimiento informático para ingresar al sitio y descargar la aplicación ya que es similar a la instalación de cualquier programa.

Además algunos de ellos señalan la importancia de tener competencias pedagógicas, relacionadas con el trabajo docente en la propuesta de *SL*. También consideran la motivación como factor importante para desarrollar una propuesta, motivación para incorporar como docentes las nuevas herramientas tecnológicas en las prácticas educativas, y también para motivar a los alumnos para que sigan participando en el entorno, que no se aburran y que no abandonen.

Otra pregunta es ¿qué propuestas de uso de *SL* se le ocurren para su práctica docente? Las respuestas fueron diversas, aún sin tener una experiencia de navegación en *SL*, los videos que observaron les permitieron ver diferentes posibilidades de uso educativo de este mundo virtual y plantear actividades o situaciones para llevar a cabo en sus prácticas educativas. La tabla 23 recopila las propuestas de uso de *SL* en sus prácticas educativas.

Tabla 23. Propuestas de uso de *SL* en la practica educativa

| Categoría   | Participantes  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
|   | 1  | 2   | 3  | 4   | 5  |
| ¿Qué propuestas de uso de <i>SL</i> se le ocurren para su práctica docente? | Mi práctica docente en Universidad (UNLP) aún está atada a propuestas pedagógicas de cátedra que se apoyan en clases magistrales y lectura exclusiva de contenidos disciplinares en papel, así que se me dificulta pensar en una propuesta educativa superadora de los imaginarios respecto de lo virtual y la educación a distancia en mi unidad académica. Pero viendo estos videos, considero que actividades de clases virtuales con uso de simulación serían muy interesantes de plantear | En Diseño gráfico y en fotografía, tiene un nivel superior-alto. En informática puede desarrollarse procesos en donde se recorra por dentro la PC, el ataque de un virus informático, etc. Son muchas las posibilidades, desde la virtualidad | Yo lo usaría para simular conversaciones en inglés, que los alumnos tengan la necesidad de comunicarse utilizando el idioma. Podría explorar muchos temas desde ciencias naturales o sociales en inglés, desde el ciclo del agua, hasta algún hecho histórico. | Por ejemplo, para los ingresantes a las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP, con quienes trabajo, se puede crear una universidad y Facultad, para comenzar a mostrarles y guiarlos por la vida universitaria que muchas veces desconocen. | Como docente de informática en nivel medio y superior, percibo los riesgos en internet a los que están expuestos nuestros alumnos. Pienso en simular un entorno donde el adolescente, padre o familiar interactúe con una pc infectada por virus o chat con un desconocido donde deba resolver |

Como se observa en la tabla anterior, los participantes plantean actividades basadas en la simulación, como recorrer por dentro una pc o simular un ataque de virus informático, recreación de conversaciones, de algún hecho histórico e incluso de lugares existentes como una facultad para realizar actividades de inducción.



---

---

### 6.3 RESUMEN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se presentaron y analizaron los datos obtenidos en las dos experiencias del trabajo de campo: la experiencia desarrollada en *SL* con los diferentes grupos de docentes detallados anteriormente y la indagación a alumnos del curso Entornos de Aprendizaje de Hipermedia (Módulo 1) de la Maestría TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.

Estos resultados se vislumbran a la luz del marco teórico, del que se han tomado las categorías de análisis en cada caso.

# **CAPITULO 7.**

## **CONCLUSIONES y**

## **TRABAJOS FUTUROS**

---

---

Como se hace referencia en el marco teórico de esta investigación, desde 2007 que se empezó a utilizar *SL* en la educación, son cada vez más las instituciones educativas y docentes interesados en usar esta herramienta e investigar sus posibilidades a través de experiencias educativas innovadoras.

El trabajo de campo presentado en esta investigación, permite un acercamiento a las posibilidades y barreras de *SL* en relación al escenario educativo, es por ello que las conclusiones acá planteadas no se muestran como un trabajo definitivo; son una muestra de las percepciones, reflexiones y opiniones de los docentes que participaron en las dos experiencias del trabajo de campo: la experiencia desarrollada en *SL* bajo la metodología planteada en este estudio y la indagación a alumnos de un curso de la Maestría TIAE, de la Universidad Nacional de la Plata.

---

---

## CONCLUSIONES

Se abordan conclusiones basadas en las categorías presentadas en el análisis de resultados del trabajo campo: los conocimientos previos necesarios para utilizar *SL* por primera vez, las competencias necesarias para utilizarlo, las posibilidades y desafíos que ofrece este entorno.

**Conocimientos previos para iniciar la inmersión en *SL*.** Es fundamental una preparación previa para utilizar *SL*. Fue una gran ventaja elaborar la guía escrita y el blog de apoyo, todos los participantes afirmaron que fueron materiales útiles y necesarios para su incursión al entorno, además expresaron la importancia del encuentro preparatorio para conocer los aspectos básicos y lograr un mejor desempeño del avatar.

Los temas abordados en el primer encuentro (manejo de menús contextuales, movimientos del avatar, manejo de la visión y la comunicación), fueron indispensables para que conocieran las funciones y se adaptaran mejor al manejo del entorno.

Si bien hay participantes que comentan la importancia de un entrenamiento mucho más prolongado a la hora de hacer una actividad con alumnos, cabe resaltar que las actividades planeadas para el encuentro preparatorio, les dieron las opciones básicas y esenciales para utilizar *SL*.

**Competencias necesarias para utilizarlo.** A partir del trabajo de campo realizado en esta investigación, se identifican un conjunto de competencias que integran conocimientos, habilidades y actitudes que deben reunir los docentes para poder integrar el mundo virtual *Second Life* en su práctica docente.

Por esto, en función de lo que opinaron los docentes participantes y de las competencias que el trabajo de campo les requería hacer, se elabora una lista de competencias e indicadores agrupados en tres dimensiones: **a).** conocimientos tecnológicos, **b).** conocimientos pedagógicos, **c).** Actitudinal

**a) Conocimientos tecnológicos:** Esta dimensión (ver Tabla 24) incluye conocimientos básicos en el uso del computador y sobre el funcionamiento de *SL* como herramienta educativa.

Tabla 24. Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica

| <b>Competencias e indicadores de la dimensión tecnológica</b>  |
|--|
| <b>C1. Maneja conceptos y funciones básicas de la computadora</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconozco los componentes básicos de mi pc o <i>notebook</i></li> <li>2. Utilizo con efectividad los componentes o periféricos externos de la computadora (mouse, teclado, webcam, altavoces).</li> <li>3. Soy capaz de instalar cualquier programa informático en mi pc.</li> <li>4. Antes de descargar cualquier archivo, me aseguro de que su contenido no implica riesgos que puedan afectar el funcionamiento de mi pc.</li> <li>5. Identifico en mi pc los requisitos necesarios para la instalación de un programa</li> <li>6. Sé cómo ejecutar programas desde cualquier ubicación del sistema de archivos</li> <li>7. Intento resolver yo mismo los problemas derivados del uso cotidiano de la TIC antes de recurrir a algún experto.</li> </ol> |
| <b>C2. Realiza tareas básicas de instalación y conectividad del programa <i>SL</i></b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Soy capaz de crear una cuenta en <i>SL</i></li> <li>9. Soy capaz de instalar el programa</li> <li>10. Soy capaz de iniciar sesión</li> </ol>   |
| <b>C3. Reconoce la interfaz del visor del programa de <i>SL</i></b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Identifico y utilizo las ayudas que proporciona el programa</li> <li>12. Reconozco la iconografía más importante del visor de <i>SL</i></li> <li>13. Identifico y utilizo los menús contextuales</li> </ol>   |
| <b>C4. Maneja funciones básicas del avatar en <i>SL</i></b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Identifico y realizo correctamente los movimientos del avatar (caminar, correr, volar)</li> <li>15. Identifico y utilizo correctamente el panel de control de movimiento</li> <li>16. Identifico las formas de comunicarse en <i>SL</i></li> <li>17. Utilizo el <i>chat</i> escrito público y privado</li> <li>18. Soy capaz de configurar el chat de voz (ajustes de micrófono y auriculares)</li> <li>19. Utilizo el <i>chat</i> de voz público y privado</li> <li>20. Identifico y utilizo correctamente la comunicación no verbal</li> <li>21. Soy capaz de interactuar con los objetos existentes en <i>SL</i></li> </ol>  |

| <b>C5. Maneja funciones básicas de exploración y navegación en SL</b>  |
|--|
| 22. Identifico el buscador de <i>SL</i>  |
| 23. Identifico la forma en que clasifican la información en el buscador de <i>SL</i> (lugares, grupos, personas, eventos, terrenos...) |
| 24. Soy capaz de definir una necesidad de información, identificando las palabras clave  |
| 25. Utilizo el sistema de filtrado de información en el buscador   |
| 26. Identifico el perfil de la información buscada   |
| 27. Soy capaz de teletransportarme a diferentes regiones   |

**b) Conocimientos pedagógicos:** Esta dimensión (ver tabla 25) incluye el nivel de conocimiento sobre el impacto y la posibilidad de uso del mundo virtual *Second Life* como herramienta educativa.

Tabla 25. Competencias e indicadores de la dimensión pedagógica

| <b>Competencias e indicadores de la dimensión pedagógica</b>   |
|--|
| <b>C1. Reconoce los alcances de <i>Second Life</i></b>   |
| 1. Identifico las posibilidades educativas que ofrece <i>SL</i>  |
| 2. Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de los contenidos y lugares disponibles en <i>SL</i>   |
| 3. Identifico y utilizo correctamente las herramientas educativas presentes en <i>SL</i>   |
| 4. Identifico las diferentes prácticas educativas en <i>SL</i> que puedo utilizar en mi asignatura   |
| 5. Identifico los diferentes lugares en <i>SL</i> que puedo utilizar en mi práctica  |
| <b>C2. Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizando <i>SL</i> como herramienta</b>                                      |
| 6. Tengo un conocimiento profundo de mi asignatura y estoy en capacidad de aplicarla de manera flexible en diversas situaciones.                 |
| 7. Tengo claro mi objetivo de aprendizaje al plantear una actividad de aprendizaje en <i>SL</i>  |
| 8. Elaboro actividades de aprendizaje motivadoras, significativas, colaborativas, para presentar a mis estudiantes los contenidos de aprendizaje |
| 9. Elaboro actividades para demostrar o simular fenómenos y experiencias   |
| 10. Preparo material didáctico en mi pc (audio, diapositivas, imágenes, videos..) que puedo incorporar en <i>SL</i>                              |
| 11. Elaboro nuevas estrategias didácticas que aprovechen las herramientas educativas de <i>SL</i>  |
| 12. Oriento a los alumnos en el uso de <i>SL</i>   |
| 13. Despierto el interés de los estudiantes hacia los objetivos de las actividades   |
| 14. Oriento y motivo a los estudiantes en el desarrollo de las actividades   |

**c) Actitudinal:** Esta dimensión (ver Tabla 26) abarca los comportamientos que influyen satisfactoriamente en el uso del mundo virtual *SL* como herramienta educativa.

Tabla 26. Competencias e indicadores de la dimensión actitudinal

| <b>Competencias e indicadores de la dimensión Actitudinal</b>   |
|---|
| <b>C1. Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar <i>SL</i> en su práctica docente</b>   |
| 1. Estoy dispuesto a conocer sobre las posibilidades que ofrece <i>SL</i> como herramienta educativa<br>2. Reconozco las limitaciones del uso de <i>SL</i><br>3. Demuestro interés en explorar los casos prácticos de instituciones educativas presentes en <i>SL</i>                     |
| <b>C2. Muestra actitud de iniciativa ante el uso de <i>SL</i> en su práctica</b>  |
| 4. Estoy dispuesto a aprovechar los lugares construidos en <i>SL</i> en mi práctica educativa<br>5. Soy capaz de adaptar y combinar las prácticas educativas presentes en <i>SL</i> con mi práctica<br>6. Elaboro propuestas innovadoras para desarrollar los contenidos de mi asignatura |
| <b>C4. Muestra actitud para enfocarse en la tarea</b>   |
| 7. Me enfoco en las actividades propias del aprendizaje en el mundo virtual <i>SL</i>   |
| <b>C5. Muestra actitud de trabajo en equipo</b>   |
| 8. Muestro buena disposición para el trabajo en equipo<br>9. Establezco estrategias para el trabajo en equipo sincrónico y asincrónico<br>10. Estoy dispuesto a compartir información<br>11. Valoro la importancia de respetar los derechos de autor                                      |

**Posibilidades que ofrece *SL*.** El análisis de las experiencias del trabajo de campo evidencia un esbozo de las posibilidades educativas de *SL*. Al comparar las categorías y subcategorías del trabajo de campo con lo expuesto en el marco teórico por diferentes autores (Hedberg & Alexander 1994, Witmer Singer 1998, Ruzic 1999, Dalgarno 2008, De Lucía et al 2009, Waburton & Pérez 2009, Gamor 2010, Castronova 2011) se demuestran las posibilidades educativas del mundo virtual *SL*.

Para el desarrollo del trabajo de campo se construyeron entornos en *SL* simulando espacios reales, se planearon actividades educativas con objetivos específicos, se diseñaron diferentes materiales evidenciando que *SL* es un entorno que permite construir atractivas experiencias formativas, integrando diferentes herramientas para crear, publicar y gestionar contenido sin salirse del ambiente 3D.

Las experiencias del trabajo de campo, permitieron proyectar las características distintivas de los mundos virtuales que describen los autores anteriormente mencionados: interactividad, corporeidad, persistencia, inmersión, presencia y co-presencia.

Además, la exploración de casos prácticos aplicados en *SL* llevados a cabo en las experiencias propuestas, les permitió a los participantes conocer y vivenciar diferentes ideas de aplicación, establecer posibilidades educativas y plantear propuestas de uso en sus prácticas docentes.

**Desafíos para la utilización de SL.** Una serie de desafíos se hicieron evidentes en las experiencias inmersivas. Queda expuesto lo planteado en el marco teórico por Dalgarno (2008) sobre las barreras presentadas en el uso de *SL*.

Los participantes expresaron la necesidad de contar con una computadora adecuada a los requerimientos que exige *SL* y una buena conexión a internet para lograr un buen funcionamiento de la aplicación; sin estos dos elementos técnicos en condiciones óptimas, se ralentiza y provoca como se observó que la atención se disperse y aparezcan sentimientos de frustración por no tener la respuesta que esperan del avatar o entorno donde se encuentren.

Aunque se puede ajustar la aplicación desde la opción preferencias, para hacer que se ejecute en máquinas menos avanzadas, los requisitos mínimos excluyen a algunos usuarios y como lo expresaron algunos docentes que participaron de esta experiencia, son muchas instituciones educativas de Argentina donde los equipos informáticos son escasos y a menudo desactualizados.

Además, no todos los establecimientos educativos cuentan con políticas institucionales para implementar el uso de la tecnología en el aula, el cual queda librado a la decisión de cada docente, quién además no siempre cuenta con la infraestructura adecuada en su lugar de trabajo.

Otro aspecto, son las dificultades presentadas en el uso de *SL "inworld"*, como los movimientos del avatar, el manejo de los controles de la visión. Aspectos abarcados en el entrenamiento necesario para utilizar la aplicación, pero que requieren de tiempo y práctica, ya que no todos los usuarios manejan los mismos tiempos de aprendizaje.

Un tema que inquietó a algunos participantes es la cuestión de la seguridad en *SL*, sobre todo para menores de edad, si bien es claro que es un mundo virtual para adultos, existen muchas experiencias educativas realizadas con niño/as y adolescentes en diferentes países, no así en Argentina. Es por esto que se plantea como desafío, ya que tomando como referencia las prácticas existentes y previendo las medidas necesarias se pueden diseñar e implementar actividades educativas en *SL* para menores de edad.

Por último, otro desafío importante es la preparación necesaria que requiere el docente para llevar a cabo actividades de aprendizaje. Es importante realizar un aprestamiento que permita usar al máximo las posibilidades que ofrece el entorno, lo que va a demandar competencias no tan básicas, sobre todo si es necesaria la construcción de espacios o herramientas en *SL*.

Por esto se hace evidente la necesidad de capacitar a los docentes ya sea para desarrollar competencias de uso de la herramienta y que así puedan crear sus espacios o prácticas educativas, como también para generar metodologías de uso por parte del docente y así puedan



llevar adelante prácticas educativas significativas, aprovechando los espacios ya elaborados o contruidos por otros usuarios en *SL*.

## TRABAJOS FUTUROS

El estudio de los mundos virtuales en general, y *SL* en particular, como herramientas aplicadas en la educación es bastante amplio. A continuación se sugieren algunas posibles propuestas de investigación que surgen a partir de la experiencia realizada:

- Realizar estudios de caso en materias específicas.
- Generar metodologías de uso para llevar a cabo prácticas educativas en *SL*
- Capacitación docente para el uso de *SL*
- Formación para el diseño y creación de objetos en *SL* y la creación de sus propios espacios educativos.
- Estudiar los requerimientos para la implementación de *SL* en una institución educativa en el contexto de Argentina.
- Realizar un minucioso estudio sobre las herramientas educativas presentes en *SL*.
- Plantear modelos de abordaje para el uso de *SL* según las competencias tecnológicas, pedagógicas y actitudinales planteadas anteriormente.
- Profundizar en los *mashup* para *SL*, conocidos también como *SLashups*.

---

---

## REFERENCIAS

---

---

Argentonia, (2006). Las escuelas secundarias porteñas, secundarias en Second Life. Recuperado de <http://portal.educ.ar/>

Argentonia (2007). La UADE llega a Second Life. Recuperado de <http://www.argentonia.com.ar/blog/?p=54>

Baker, S.C., Wentz, R.K., & Woods, M.M (2009). Using virtual worlds in education: Second Life as an educational tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64. Doi: 10.1080/00986280802529079

Book, Betsy. (2004) Moving Beyond the game: social virtual worlds. (1-13). Recuperado de: <http://www.deby.net/FILES/3d/ARTICLES/moving%20beyond%20the%20game%20-%20social%20virtual%20worlds.pdf>

Bricken, M., & Byrne, C. M. (1994). Summer students in virtual reality: A pilot study on educational applications of virtual reality technology. In A. Wexelblat (Ed.), *Virtual reality: Applications and explorations* (pp. 199–218). Boston: Academic Press.

- 
- Brna, P. (1999). Collaborative virtual learning environments for concept learning. *International Journal of Continuing Education and Lifelong Learning*, 9, 3/4, 315–327.
- Burdea, G & Coiffer, P. *Tecnologías de la realidad virtual*, Barcelona, Paidós.
- Carr, P., y Pond, G. (2007): *Second Life: la guía definitiva a un nuevo mundo virtual*. Barcelona. Random House Mondadori.
- Chaparro, V, J & Lema, M. (1996). *Metodologías para la construcción comunitaria: la generación de proyectos*. Recuperado de: publicación digital de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República.  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/sociologia/met1/1.htm>
- Clarenc, C (2013). *Seminario de Second Life para el aula*. Recuperado de  
<http://www.congresoelearning.org/group/seminario-second-life-para-el-aula-uso-educacion>
- Dalgarno, B., & Lee, M. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments?. *British Journal of Educational Technology*, Vol 41(1), 10-32.
- Dalgarno, B., Gregory, S., Carlson, L. & Tynan, B., (2013). *A Systematic Review and Environmental Analysis of the Use of 3D Immersive Virtual Worlds in Australian and New Zealand Higher Education Institutions*. Recuperado en:  
[http://www.dehub.edu.au/downloads/VWSSP\\_Report\\_V2\\_TD\\_200613\\_dehub.pdf](http://www.dehub.edu.au/downloads/VWSSP_Report_V2_TD_200613_dehub.pdf)

- Dalgarno, B., Hedberg, J. & Harper, B. (2002). The contribution of 3D environments to conceptual understanding. In O. J. McKerrow(Eds.), *Winds of Change in the Sea of Learning: Proceedings of the 19th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Vol 1*, 149-158. Auckland, New Zealand: UNITEC, Institute of Technology.
- Dans, E. (2007). ¿Un futuro en Metaverso?. *Revista PC ACTUAL*, (198), p. 2. Recuperado de: [http://profesores.ie.edu/enrique\\_dans/download/secondlife-PCActual.pdf](http://profesores.ie.edu/enrique_dans/download/secondlife-PCActual.pdf)
- De Lucia, A., Francese, R., Passero, I., & Tortora G.,(2009). Development and evaluation of a virtual campus on Second Life: The case of Second DMI, *Computers and Education*, 52 (1), 220-233.
- Dickey, M. (2003). Teaching in 3D: Pedagogical affordances and constraints of 3D virtual worlds for synchronous distance learning. *Distance Education*. 24 (1), 105-121.
- Dieterle, E. & Clarke, J. (2007). Multi-user virtual environments for teaching and learning. In M. Paganí (Ed.), *Encyclopedia of multimedia technology and networking* (2nd ed). Hershey, PA: Idea Group, Inc.
- Eschenbrenner, B, Nah, F. F. & Siau, K. (2008), 3-D Virtual Worlds in Education: Applications, Benefits, Issues, and Opportunities. *Journal of Database Management*. 19 (4), 91-110.
- Gamor., K., (2010) Adopting Virtual Worlds in ADL: The Criticality of Analysis. En *Learning on Demand: AL and Future of e-Learning* (pp. 177- 194). Washington

---

Gobbetti., E. & Scateni., R. Virtual Reality: past, present and future. In Riva, G., Wiederhold, B.K., Molinari, E. (Ed.). 1998. *Virtual Environments in Clinical Psychology and Neuroscience*. IOS Press. 3-20. Amsterdam.

Hanson, J. (2009). *Mashups: Strategies for the modern enterprise*. Estados Unidos. Pearson Education, Inc.

Hedberg, J. & Alexander, S. (1994). Virtual reality in education: defining researchable issues. *Educational Media International*, 31, 4, 214–220.

Kamel Boulos, M. N., Hetherington, L. & Wheeler, S. (2007). Second Life: An overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education. *Health Information and Libraries Journal*. 24(4), 233-245.

Klastrup, L. (2003): "A poetics of virtual worlds", paper presentado en el Congreso Digital Arts and Culture (DAC), Melbourne, Australia, 19-23 mayo.

Martinez, R, (2008). "Aplicación de la teoría conectivista de George Siemens en formación Online sobre Second Life". *Learning Review Latinoamérica*. (22), p.24

Martinez, R. (2010). *Tipología de Mundos Virtuales: hacia una clasificación*. Elearning3d. Recuperado en: <http://www.elearning3d.es/2010/07/tipologia-de-mundos-virtuales-hacia-una.html>

- 
- Márquez, V, I. (2008). Comunidades virtuales en tiempos de flujos: el caso de Second Life. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España.
- Mendez, M, (Mayo,2014). Construcción de una comunidad de práctica en Second Life para aprendizaje en educación superior. Ernesto Chinkes (presidencia) Conferencia Tical 2014. Cancún. Mexico
- Messinger, P., Strulia, E., & Lyons, K. (2008). A Typology of Virtual Worlds: Historical overview and future directions. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1 (1), 6-7.
- Minocha, S., Roberts, D. (2008). Laying the groundwork for socialisation and knowledge construction within 3D virtual worlds. *ALT-J. Research in Learning Technology*. 16(3), 181-196.
- Negroponte, N. (1995). El Mundo digital. Recuperado de <http://users.dcc.uchile.cl/~cguiterr/cursos/INV/serDigital.pdf>
- Organización de los Estados Americanos. (2010). Entrevista realizada durante Virtual Educa 2009 Argentina. *La Educ@ción*. No. 142. Recuperado de: [http://www.educoea.org/portal/La\\_Educacion\\_Digital/laeducacion\\_142/interviews/Entrevista%20Jorge%20Rey%20Valzacchi-Virtual%20Educa.pdf](http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_142/interviews/Entrevista%20Jorge%20Rey%20Valzacchi-Virtual%20Educa.pdf)
- Rodriguez, T., & Baños, M.(2011). E-Learning en mundos virtuales 3D. Una experiencia educativa en Second Life. *Revista Icono 14*, Vol 2, 39-58.

- 
- Schmeil, A., & Eppler, M. (2008) Knowledge sharing and collaborative learning in Second Life: A classification of virtual 3D group interaction scripts. *Journal of Universal Computer Science*. 14(3), 665-677
- Slater, M. (1999). Measuring presence: a response to the Witmer and Singer questionnaire. *Presence*, 8,(5), 560–566
- Sutherland, I. E, (1970). Computer displays. *Scientific American*, 222 (6), 56-81. Doi: 10.1038/scientificamerican0670-56
- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.
- Whitelock, D., Brna, P. & Holland, S. (1996). What is the value of virtual reality for conceptual learning? Towards a theoretical framework. In P. Brna, A. Paiva & J. A. Self (Eds), *Proceedings of the European Conference on artificial intelligence in education (EuroAIE)* (pp. 136–141). Lisbon: Ediciones Colibri.
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence*, 7(3), 225-240.

---

---

## GLOSARIO DE SIGLAS

---

---

(MUVes) Entornos virtuales multiusuario

(3-D VLE) Entornos virtuales en tres dimensiones

MMORPG (*Massive(ly) Multiplayer Online Role-Playing Games*) o Juegos de Rol Multijugador Masivo Online

MMOFPS (*Massively Multiplayer First-Person Shooter*): videojuego "shooter" en primera persona

MMORLG (*Massively Multiplayer Online Real-Life Games*): videojuego de vida real multijugador masivo en línea

MMOLE (*Massively Multilearner Online Learning Environments*): entornos de Aprendizaje Online Multiaprendices y Masivos

*SIMS* del inglés *simulators*, simuladores, que representan regiones

*TIC*: Tecnologías de la información y la comunicación

*Prims*: objetos que forman las cosas y los avatares



---

---

**ANEXOS**

---

---

## ANEXO No. 1 CONVOCATORIA DOCENTES

### Prueba piloto 'Posibilidades educativas de Second Life'

Esta prueba piloto se desarrolla como caso de aplicación de la tesis “Posibilidades educativas del entorno 3D Second Life para docentes universitarios” que lleva a cabo la Licenciada en Educación Magda Lorena Escobar estudiante de la Maestría en tecnología informática aplicada a la educación.

**Objetivo de la prueba:** Analizar diferentes posibilidades educativas en el entorno virtual 3D Second Life.

**¿Qué es Second life?:** Es un mundo virtual organizado en forma de islas, donde todo lo que existe es creado y construido por sus residentes, personas de todo el mundo representadas en un avatar; es un entorno que ofrece inmersión, realismo e interacción.

La prueba consiste en 6 etapas dentro de las cuales *hay tres encuentros* en el mundo virtual:

**1 Etapa: Encuesta inicial.** Será enviada a través del correo electrónico.

**2 Etapa: Introducción al mundo virtual.** En primera instancia se les envía un video informativo acerca del mundo virtual, luego se entrega una guía básica (formato pdf) para que puedan instalar, crear una cuenta y aprender sobre Second Life; además cuentan con un blog con información relevante de Second Life que los ayudara en este proceso. Para finalizar esta etapa, se realiza un *encuentro preparatorio* en el mundo virtual Second Life, con el objetivo de poner en práctica los aspectos básicos para el uso y navegación en el entorno. (Duración: 2 hs)

**3 Etapa: Actividad principal.** Es el *segundo encuentro* en SL, consta de 4 sesiones:

- a. *Aprestamiento.* Se dan las indicaciones generales
- b. *Conferencia “Uso del entorno 3D Second Life en el ámbito educativo”:* Se expondrán diferentes herramientas educativas utilizadas en el metaverso y casos prácticos de Universidades e Instituciones educativas presentes en este mundo virtual. (Duración: 2 horas)
- c. *Preguntas.* Espacio para preguntas o comentarios.
- d. *Prueba de herramientas:* Cada participante interactúa con diferentes herramientas educativas (encuestas, buzón de sugerencias, blog...)

**4 Etapa: Actividad exploratoria.** Es el *último encuentro* inmersivo en el mundo virtual, su objetivo es conocer diferentes experiencias educativas en SL; visitaremos una feria de Universidades estatales de Estados Unidos, para conocer sus proyectos e interactuar con diferentes objetos, una vez concluida la exploración se comparte en plenario la experiencia. (Duración 1 hora)

**5 Etapa: Encuesta final.** Será enviada a través del correo electrónico para evaluar todo el proceso.

**6 Etapa: Entrevista personal:** Se realiza a través del sistema de video-conferencia.

#### Notas:

- *En el archivo adjunto “Mapa\_general\_prueba\_piloto” están ilustradas las etapas de manera resumida.*
- *Las fechas de las sesiones en SL serán programadas a través del programa Meet-o-Matic, en cuál agenda los posibles días para los encuentros en Second Life y cada participante elige las fechas más convenientes.*

**GRACIAS POR PARTICIPAR!!**

## ANEXO No. 2 METODOLOGÍA EXPERIENCIA PILOTO EN SL



## ANEXO No. 3 ENCUESTA INICIAL ON-LINE



Encuesta Inicial MODO PREVISUALIZACION

Encuesta Inicial

## 1 - Indique su rango de edad

(Obligatorio)

- 20 a 30 años  
 31 a 40 años  
 41 a 50 años  
 51 en adelante

## 2 - Sexo

(Obligatorio)

- Femenino  
 Masculino

## 3 - ¿Cuál es su profesión actual y área de trabajo?

(Obligatorio)

## 4 - El uso de recursos informáticos en su área de trabajo es:

(Obligatorio)

- Esencial/Obligatoria  
 Importante  
 Complementaria

## 5 - ¿Qué sistema de videoconferencia utiliza? ¿cuál es su usuario?

(Obligatorio)

## 6 - ¿Cuál es su correo electrónico?

(Obligatorio)

## 7 - ¿Cuál es su nivel de conocimiento del idioma inglés?

(Obligatorio)

|                  | Básico                | Intermedio            | Avanzado              | Bilingüe              |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nivel Oral       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nivel Escrito    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nivel de lectura | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 8 - ¿Ha escuchado sobre mundos virtuales? Si la respuesta es afirmativa, mencione los que conoce

(Obligatorio)

- Sí   
 No

## 9 - En su labor educativa ¿Ha utilizado mundos virtuales? ¿Por qué?

(Obligatorio)

- Sí   
 No

## 9 - En su labor educativa ¿Ha utilizado mundos virtuales? ¿Por qué?

(Obligatorio)

- Sí   
 No

## 10 - ¿Conoce Second Life?

(Obligatorio)

- Sí  
 No

## 11 - Si la respuesta anterior es afirmativa, escriba brevemente ¿Qué conoce de Second Life?

## 12 - ¿Tiene avatar en Second Life?

(Obligatorio)

- Sí  
 No

## 13 - Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuál fue su motivación para ingresar al mundo de Second Life?

Finalizar

## ANEXO No 4. GUÍA PRIMER ENCUENTRO EN SL

### ENCUENTRO PREPARATORIO

**Objetivo General:**

Proporcionar aspectos básicos para el uso y navegación en el entorno de SL.

**Objetivos específicos:**

- Conocer las formas de interacción
- Practicar los movimientos del avatar
- Ejercitar el uso de la cámara y otras posibilidades de controlar la visión.
- Abordar las diferentes formas de comunicación
- Realizar la configuración del perfil

**Duración:** 1 sesión de 2 horas

**Contenido:**

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Manejo de los menús contextuales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interacción sobre objetos</li> <li>○ Interacción con otros avatares</li> <li>○ Interacción sobre mi avatar</li> </ul>  | <p>2. Movimientos del avatar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caminar</li> <li>○ Correr</li> <li>○ Volar</li> </ul>  |
| <p>3. Manejo de la visión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Control de cámara</li> <li>○ Diferentes posibilidades de controlar la visión</li> </ul>   | <p>4. Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Chat escrito (público y privado)</li> <li>○ Chat de voz (público y privado)</li> <li>○ Lenguaje corporal</li> </ul>         |
| <p>5. Configuración del perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Subir foto de perfil</li> <li>○ Escribir biografía y expresar intereses</li> <li>○ Cómo compartir con amigos</li> <li>○ Enlazar Second Life con tus redes sociales</li> <li>○ Enviar y recibir mensajes</li> </ul> | <p>6. Apariencia del avatar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cómo comprar</li> <li>○ Cómo vestir</li> <li>○ Modificar mi cuerpo</li> <li>○ Administrar mi inventario</li> </ul> |

**Metodología:** Este encuentro es totalmente práctico e inmersivo, tomando como referencia la guía básica que se les entrega en formato pdf, se desarrollan las temáticas planteadas mediante actividades individuales y grupales en el mundo virtual.

### GRACIAS POR PARTICIPAR!!

## ANEXO No. 5

### GUIA SEGUNDO ENCUENTRO EN SL

#### ACTIVIDAD PRINCIPAL

*Lugar:* <http://maps.secondlife.com/secondlife/Lancaster%20University/53/198/3994>

(Click en “Visit this location”)

Esta actividad consta de 4 sesiones:

| Sesión   | Objetivo   | Duración |
|--|--|----------|
| a. Aprestamiento   | Ubicar a los asistentes en el lugar de la conferencia (indicaciones generales)   | 10 min   |
| b. Conferencia<br>“Uso del entorno<br>3D Second Life en<br>el ámbito<br>educativo” | - Informar sobre el uso del entorno virtual 3D Second Life en la educación.<br><br>- Motivar a los participantes en el uso de nuevos espacios y herramientas educativas. | 30 min   |
| c. Preguntas   | Responder inquietudes sobre el tema  | 15 min   |
| d. Prueba de<br>herramientas   | Proponer el uso de diferentes herramientas educativas en SL  | 15 min   |

**Importante:** Una vez finalizada la conferencia, a cada avatar participante le llegará una nota, indicándole las herramientas a utilizar y su instrucción.

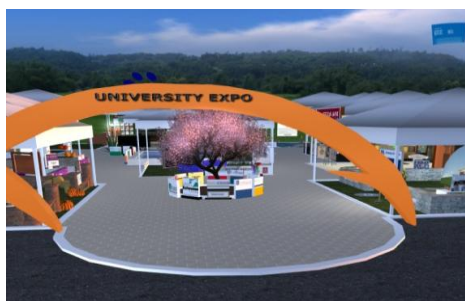
#### GRACIAS POR PARTICIPAR

## ANEXO No. 6 GUÍA TERCER ENCUENTRO EN SL PRIMER GRUPO

### ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN

#### *Objetivos:*

- Visitar la exposición de Universidades estatales de EU
- Conocer diferentes experiencias educativas en Second Life



*Lugar:* Feria Universitaria estatal: Se reúnen más de 10 Universidades estatales de Estados Unidos, para compartir sus proyectos, investigaciones y enlaces de interés.

#### *Desarrollo de la actividad:*

1. Encuentro del grupo de participantes en el lugar de la conferencia.
2. Indicaciones generales
3. Teleporte a la Exposición de Universidades Estatales
4. Exploración e interacción con los stands ubicados en la feria
5. Plenario: temas a tratar:  
Universidad visitada – Información institucional – Interacción con objetos – Proyectos o temas – experiencia en general

Duración: 1 Hora

GRACIAS POR PARTICIPAR

**ANEXO No. 7**  
**GUÍA TERCER ENCUENTRO EN SL**  
**2 - 3 Y 4 GRUPO**

**ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN**

*Objetivo:*

- Conocer diferentes experiencias educativas en Second Life

*Lugares de exploración:*

- Proyecto La Reserva Forest Foundation
- Proyecto Virtual Hallucinations
- Laboratorio virtual de genética -Proyecto SWIFT-

*Desarrollo de la actividad:*

1. Encuentro del grupo de participantes en el lugar de la conferencia.
2. Indicaciones generales
3. Visita a diferentes lugares educativos
4. Exploración e interacción en dichos sitios
5. Plenario: temas a tratar:  
Información institucional – Interacción con objetos – Proyectos o temas – experiencia en general

Duración: 1 Hora

**GRACIAS POR PARTICIPAR**



**ANEXO No. 8**  
**ENCUESTA FINAL ON-LINE****Encuesta Final MODO PREVISUALIZACION****Encuesta Final****1 - ¿Cuál fue su impresión inicial al entrar por primera vez a Second Life?***(Obligatorio)***2 - ¿Encontró útil la guía básica para el uso de Second life? ¿Por qué?***(Obligatorio)*

- Sí
- No
- No la utilicé

**3 - ¿Cuántas veces accedió a SL, antes del evento principal?***(Obligatorio)*

- 1 vez
- 2 veces
- 3 veces o más
- Nunca

**4 - ¿Cuánto tiempo le dedicó a cada ingreso?***(Obligatorio)*

- Menos de 30 minutos
- Entre 30 y 60 minutos
- Más de 60 minutos

**5 - ¿Qué tan útil le resultó el encuentro preparatorio?***(Obligatorio)*

- Muy útil
- Útil
- Poco útil
- Nada útil

**6 - ¿Qué tan fácil le resultó aprender a usar Second Life?***(Obligatorio)*

- Muy fácil
- Relativamente fácil
- Relativamente difícil
- Muy difícil

## ANEXO No. 8

### ENCUESTA FINAL ON-LINE

#### 7 - ¿Cómo se sintió interactuando en Second Life?

(Obligatorio)

- Muy motivado
- Motivado
- Poco motivado
- Nada motivado

#### 8 - ¿Cuáles fueron las dificultades presentadas en el uso de Second Life?

(Obligatorio)

- Problemas para entrar en SL
- Dificultad en movimientos del avatar
- Dificultad en el uso de la interfaz
- SL fue demasiado lento para cargar gráficos
- Otro

#### 9 - ¿Cómo califica su experiencia del uso de Second Life?

(Obligatorio)

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala

#### 10 - ¿Qué herramientas educativas utilizó durante la actividad principal?

(Obligatorio)

#### 11 - ¿Cómo cree fue su desempeño en la utilización de esas herramientas?

(Obligatorio)

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

#### 12 - ¿Encuentra útiles las herramientas que conoció en esa experiencia? ¿Por qué?

(Obligatorio)

- Sí
- No

#### 13 - ¿Está interesado en conocer más herramientas educativas utilizadas en SL? ¿Por qué?

(Obligatorio)

- Sí
- No

## ANEXO No. 8

### ENCUESTA FINAL ON-LINE

**14 - ¿Qué tan útil le resulto la actividad exploratoria?**

*(Obligatorio)*

- Muy útil
- Útil
- Poco útil
- Nada útil

**15 - ¿Cuál fue su experiencia en general de la actividad exploratoria?**

*(Obligatorio)*

**16 - Según su experiencia vivida en todos los encuentros de este estudio, indique tres ventajas acerca del uso de Second Life en la educación**

*(Obligatorio)*

**17 - Según su experiencia vivida en todos los encuentros de este estudio, indique tres desventajas acerca del uso de Second Life en la educación**

*(Obligatorio)*

**18 - Después de su participación en este estudio, ¿encuentra útil el uso de Second Life en la educación? ¿Por qué?**

*(Obligatorio)*

- Sí
- No

**19 - ¿Recomendaría Second Life como herramienta de aprendizaje en el aula de clase? ¿Por qué?**

*(Obligatorio)*

- Sí
- No

Finalizar

**ANEXO No. 9**  
**PREGUNTAS ENTREVISTA FINAL**

1. ¿Cuál fue su motivación para aceptar la invitación a esta experiencia?
2. ¿Tuvo en cuenta los requisitos del sistema para instalar Second Life?
3. ¿Qué expectativas tenía antes de entrar a SL?
4. Una vez ingreso, ¿cómo se sintió navegando en SL?
5. ¿Cómo fue su experiencia en el encuentro preparatorio?
6. ¿Ingresó a SL en otros horarios diferentes a los programados?
7. ¿Cuál es su opinión de la actividad principal? (conferencia y uso de herramientas)
8. ¿Cuál fue su experiencia en la actividad exploratoria?
9. ¿Qué competencias considera necesarias para utilizar SL como herramienta educativa?
10. ¿Qué posibilidades educativas encontró en SL?
11. ¿Qué barreras encuentra en la utilización de SL en la educación?
12. ¿Qué propuestas de uso de SL se le ocurren para su práctica docente?
13. ¿Ve cercana la posibilidad de utilizarlo o no en alguna experiencia educativa en donde se desempeñe como docente?
14. Indique tres razones por las que usaría SL en su práctica y 3 obstáculos

**ANEXO No. 10****GUÍA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA****Entornos Inmersivos -Second Life-****Objetivo:**

Identificar posibilidades educativas del entorno virtual 3D Second Life.

1. Responda las siguientes preguntas:
  - a. Antes de la actividad realizada, ¿Conocía el mundo virtual SL? Si su respuesta es afirmativa, escriba brevemente ¿qué conocía de Second Life?
  - b. Después de la actividad realizada. ¿Encuentra útil el uso de Second Life en la educación? ¿Por qué?
  - c. ¿Qué propuestas de uso de SL se le ocurren para su práctica docente?
  - d. ¿Qué competencias considera necesarias para utilizar SL como herramienta educativa?
2. Los siguientes enlaces corresponden a diferentes experiencias educativas en el mundo virtual Second Life. Seleccione una, observe el video y responda:
  - a. Describa las posibilidades educativas observadas en esa experiencia.
  - b. ¿Cuál es su opinión de la actividad realizada el video?

**Enlaces:**

- Possibilities of using virtual world for education:  
Este es un machinima realizado en 2012 por estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad British Columbia, sobre cómo utilizar un mundo virtual en la Educación en diferentes edades y temas. (Idioma: Inglés)  
<https://www.youtube.com/watch?v=tNkLsY2wNhU>
- Proyectos Virtuales en Second Life –USMP-  
Este video presenta los Proyectos de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología en los Mundos Virtuales de la Universidad San Martín de Porres de Perú. (Idioma: Español)  
<http://www.youtube.com/watch?v=jebvjRsOBB0>
- Swift Virtual Genetics Lab.  
Este video es una introducción al Proyecto SWIFT y el laboratorio virtual, realizado por la Universidad de Leicester, quienes ha creado un laboratorio virtual de genética dentro SL, para ayudar a los estudiantes que estudian genética y ciencia biológica. (Idioma: Inglés)  
<http://www.youtube.com/watch?v=uMMfHZUNpZY#t=133>
- Sweet Success  
Este machinima fue producido como sistema de apoyo para los agricultores de caña de azúcar (Idioma: Inglés)  
<http://www.youtube.com/watch?v=pej7DhtKafE&feature=youtu.be>
- Haciendo Comics en el mundo virtual  
(Idioma: Inglés)  
<http://www.youtube.com/watch?list=PL13B856672F473B4B&v=7MT8bwSpCfU#t=20>
- Water Cycle  
Este video muestra el trabajo realizado con estudiantes acerca del ciclo del agua.  
(Idioma: Inglés)  
[http://www.youtube.com/watch?v=7\\_SqX82IoE&list=PL13B856672F473B4B](http://www.youtube.com/watch?v=7_SqX82IoE&list=PL13B856672F473B4B)
- Átomos y moléculas virtuales  
Este video presenta el trabajo sobre átomos y moléculas realizado en el entorno de Second Life. (Idioma: Inglés)  
<http://www.youtube.com/watch?v=NVxdNEV3f40#t=17>

**ANEXO No. 11 POSIBILIDADES DE USO DE SL DE CADA PARTICIPANTE**

| <b>Participante</b> | <b>Competencias necesarias para utilizar SL como herramienta educativa</b>  | <b>Propuestas de uso de SL para su práctica docente</b>  | <b>Posibilidad de utilizar SL en su actividad docente</b>  | <b>Razones para usarlo</b>  | <b>Obstáculos para usarlo</b>  |
|---------------------|---|--|--|---|--|
| 1                   | Competencia importante en informática, me parece que uno debería capacitarse bastante en el uso de la herramienta para poder guiar a los alumnos, se debe tener bien claro cómo usar el ambiente.   | Jugar el rol de ser docentes frente a un grupo de otros avatares, trabajar con una presentación, la disposición del cuerpo, otros manejos que son importantes, explicar un tema, explicar un concepto.   | Veo cercana la posibilidad de usarlo, creo que sería muy factible hacerlo en la Universidad, salvo por la restricción tecnológica, tendríamos que buscar algún horario en donde desde la Facultad no estuviera muy sobrecargada la red | Me parece que podía ser una forma distinta de acercar a los alumnos a la tecnología y sería por ahí una experiencia interesante para ellos. Además de la posibilidad de simular el juego de roles.  | La tecnología, el grupo de edad y, también esto que había visto por ahí del tema de los estereotipos   |
| 2                   | Además de conocer cómo funciona y demás posibilidades, es tener el contenido adecuado para transmitir y la forma en presentarlo y prepararlo para que los alumnos lo reciban y les sea aprovechado. | Para mi práctica docente no lo he pensado, puede ser... por ejemplo me imagino si yo me metiera en un laboratorio de máquinas eléctricas y podría estar mostrándole a mis alumnos un montón de cosas e interactuando con ellos.  | Estoy en otro rumbo, usando entorno virtual de enseñanza aprendizaje, con otras metodologías, aún no se me ha ocurrido utilizar Second Life en mi práctica docente.  | Como novedad para poder interactuar con los alumnos sobre todo que los alumnos son chicos relativamente jóvenes todos acostumbrados a las tecnologías podría ser una motivación adicional para ellos por lo menos en algunos aspectos.  | Me gustaría saber (no lo sé) el tiempo que a uno le lleva el preparar un ambiente de estudio, imagínate montar un laboratorio puede llegar a llevar mucho tiempo, eso podría ser un inconveniente no estoy muy seguro tampoco.   |
| 3                   | Supongo... como pasa con cualquier tipo de herramienta nueva en la educación, uno primero tiene que tener bien clara la lente para poder explotar los beneficios que otorga                         | En caso de tener que utilizarlo lo haría por ejemplo la materia que doy es ingeniería de software, con lo cual eso más que para hacer una presentación no lo podría usar, si estaría bueno por ahí la parte de toma de requerimientos como para simular un cliente y que el alumno con su personaje le haga la entrevista y toma los requerimientos; o que pueda ver el funcionamiento en particular de algo | Desde mi lugar no, o sea si fuese docente de la cátedra titular quizás sí, con el juego no de todas maneras pero por una cuestión de burocracia no que no se pueda implementar.  | Para eliminar las barreras de distancia, puede ser más real hacerlo en SL que por skype. Para crear escenarios que no existen Y Para tareas colaborativas creo que podría estar bueno, pero también por una cuestión geográfica, por ahí vas a hacer una tarea colaborativa en cierto ambiente y se pueden explotar las ventajas de Second Life | De obstáculos por un lado puede ser si podrá tener aceptación para todos los alumnos, de que el alumno tenga esa predisposición de me la creo que estoy ahí. Después también los requerimientos para mí es una limitación, también quizás el conocimiento del docente. |

| Participante | Competencias necesarias para utilizar <i>SL</i> como herramienta educativa   | Propuestas de uso de <i>SL</i> para su práctica docente   | Posibilidad de utilizar <i>SL</i> en su actividad docente  | Razones para usarlo   | Obstáculos para usarlo  |
|--------------|--|---|--|---|---|
| 4            | Yo no soy muy hábil, nunca jugué ningún juego, y sin embargo ya te digo me sentí muy cómoda, así que no creo que necesite muchas competencias y menos si estamos hablando de gente joven   | Creo que podría llevarlo a las net y trabajar juntos en un mismo espacio, pero lo más divertido sería poder trabajar en forma asincrónica como si fuera una tarea, encontrarnos y ahí yo tener preparado una tarea y acompañar a mis alumnos en esas tareas que hicieron.   | Si, de hecho estoy segura y después te lo cuento, que apenas empiece el ciclo lectivo que es en marzo lo voy a usar.   | es una herramienta perfecta para poder atravesar... para hacer más permeable ese ego nacional que tienen los latinos para aprender inglés, también creo que muchos de mis alumnos por cuestiones económicas jamás van a viajar ni conocer muchos lugares que podrían sentir que conocen a través de <i>SL</i>   | El gran obstáculo sigue siendo el de la seguridad, todavía no entiendo muy bien como haría para poner limitaciones. Otro obstáculo podría ser conexión no sé si por ahí todos mis alumnos podrían disponer de internet, de computadoras en casa, también podría ser el permiso de los padres      |
| 5            | Tener un manejo en general de lo que es el mouse, de lo que es abrir ventanas, que todo el manejo básico de la computadora sea intuitivo, que no tengas que estar pensando...  | La posibilidad de dar clases a través del aula virtual, pero ya te digo se me ocurren más clases teóricas que prácticas sean temas a desarrollar del día, o quizás presentación de trabajos prácticos y bueno crear espacios para juegos de roles.  | Si, yo creo que sí, lo que pasa es que lo que nosotros necesitaríamos ahora es entrenamiento como docentes, no sé si siempre hay que crear material, supongo que no, pero bueno para hacer el curso en distintos ámbitos que proponga <i>SL</i> y adaptarlos para la clase, no me parece que sea complicado, pero bueno solamente vimos el lado del alumno | Mejorar muchísimo el realismo de las situaciones de clase, además la cantidad de tiempo enorme que se ahorra, o sea se podría multiplicar la práctica si los alumnos quisieran y desde el punto de vista del docente una ventaja enorme para mí es que si ya hay material preparado, o sea con pequeños cambios se puede adaptar y tener un material muy bueno, muy realista. | Los equipos, el hecho que hay que entrenar a los chicos bueno puede ser una desventaja claro que los alumnos adultos tendrían más problema, pero los adolescentes seguro que me pueden enseñar a mí. En este momento estoy en un momento positivo de Second life no encuentro muchas desventajas. |
| 6            | Bueno, el conocimiento del idioma, sobre todo del inglés, porque hay mucho... también competencias informáticas y después se necesita un entrenamiento.. me parece que no es tan importante, pero un entrenamiento básico como vos lo has hecho, estuvo perfecto. Creo que si es con finalidad académica se requiere de ciertas competencias académicas también. | Me parece que el encuentro me da la sensación que es videoconferencia pero con otros ingredientes, los gestos, los movimientos, el escenario donde vos estás cerca con personas, creo que le agrega emoción. Se me ocurre por ejemplo en historia, que los chicos recreen por ejemplo algunas escenas... supongamos cuando Colón llegó a América. | Pienso que si veo cercana la posibilidad de usarlo, tendría que ver si tenemos toda la tecnología suficiente, lo que ocurre que como yo trabajo en forma presencial tengo que presentar esta herramienta en forma presencial, lo de la tecnología yo no sé si el ancho de banda me va a dar.   | El hecho de incorporar nuevos elementos que modifican la dinámica la clase. Después hay otros elementos, esto de por ejemplo dar una clase en Paris me encantaría, o en Machu Pichu, me encantaría bueno hay muchos escenarios donde uno puede hacer... todo depende la disciplina de cada uno.   | La tecnología, por ejemplo yo trabajo con las net en este momento y el ancho de banda no da, ni para lo mínimo, al menos en la institución donde yo trabajo. el idioma también y por supuesto se necesita un aprestamiento, es una herramienta que lleva su tiempo.                               |

| Participante | Competencias necesarias para utilizar SL como herramienta educativa  | Propuestas de uso de SL para su práctica docente  | Posibilidad de utilizar SL en su actividad docente  | Razones para usarlo   | Obstáculos para usarlo   |
|--------------|--|---|---|---|--|
| 7            | Yo poniéndome la ropa de un alumno que va a comenzar a usar el ambiente, todavía lo noté como algo no muy adecuado para usuarios con un nivel de manejo básico o medio de la cuestión de informática, me parece que tiene una curva de aprendizaje importante, para poder sacarle digamos el jugo realmente al ambiente.           | La verdad como es algo tan nuevo, que lo sentí como una cosa tan... un mundo tan diferente, todavía no se me terminan de ocurrir muchas ideas, creo que uno a nivel de docentes debe recibir un curso de las potencialidades educativas que tiene, o sea conocer las distintas herramientas, conocer experiencias, casos en los cuales se esté trabajando y a partir de ahí a uno le pueden surgir ideas para aplicar a su propio espacio de trabajo. | Yo por el momento digamos no lo consideraría en mi práctica docente por cuestiones que tienen que ver con formación del estudiantado y fundamentalmente con que necesitamos un nivel de conectividad bastante maduro. creo que puede ser una buena alternativa pero tenemos que necesitaríamos como docentes conocer un poco más al respecto porque para mí fue todo absolutamente novedoso | Puede ser una herramienta útil en el punto de vista de la motivación, también es interesante para todo lo que es formación a distancia.   | La conectividad y la curva de aprendizaje para alguien que realmente es nuevo en esto. También está la cuestión de tener que tener instalados ciertos programas en tu computadora o en la computadora con la cual quieres acceder a Second Life, creo que también es una limitante   |
| 8            | Yo creo que para acceder mínimo necesitaría que la persona sea capaz de instalar el programa, habiendo chequeado previamente los requisitos, con lo cual hay un conocimiento previo de cuáles son los componentes de mi pc, con qué cuento. y luego no creo que mucho más, digamos que el entrenamiento es sobre el propio entorno | Me encantó la videoconferencia, me encantó esto de poder concentrar a mis alumnos, por ejemplo en ciertos períodos que ellos a veces se ausentan, porque tuvieron un feriado largo y se van, a sus pueblos, a sus casas   | Si! Totalmente, es más por supuesto que lo veo también como que sería algo para proyectar y planificar porque yo debería capacitarme para el diseño, primero tendría que tener mi propuesta didáctica   | La motivación del estudiantado, por otro lado ésta posibilidad de coincidencia más allá de los límites de la clase presencial a la que todavía están sometidas las carreras de grado. También la variabilidad de actividades que podría plantear que no siempre en forma presencial son posibles. | El institucional, el tema de los recursos físicos por ser una universidad estatal, también hay que tenerlo en cuenta, contemplando que Second Life necesita posarse sobre una base determinada, no corre en cualquier sistema. Además no puedo garantizar que hoy por hoy todos mis alumnos, tengan los equipos con la base mínima para poder instalar mi programa y la conexión a internet. |
| 9            | Quizás competencias básicas informáticas, pienso que para aprender sobre el manejo del mundo virtual, se hace con entrenamiento sobre el propio entorno y de acuerdo a la práctica se logra un mejor manejo de la herramienta.   | Se me ocurren exposiciones, así como la que tuvimos, también es interesante poder visitar lugares ya recreados, es decir replicas de lugares reales y planificar una clase de acuerdo al sitio visitado.  | Por el momento estoy con otras cuestiones, pero no descarto poder usarlo más adelante, es una herramienta con muchas posibilidades.   | La motivación y la variedad de actividades didácticas, además la posibilidad de desarrollar actividades colaborativas en un espacio virtual con cualquier número de usuarios.   | Los equipos, que cumplan con los requisitos que pide la aplicación, también la conexión a internet, no siempre se cuenta con ella o no es un buen ancho de banda.  |



| Participante | Competencias necesarias para utilizar <i>SL</i> como herramienta educativa  | Propuestas de uso de <i>SL</i> para su práctica docente  | Posibilidad de utilizar <i>SL</i> en su actividad docente  | Razones para usarlo   | Obstáculos para usarlo  |
|--------------|---|--|--|---|---|
| 10           | Pensaría en primera instancia, tener conocimientos básicos en computación como manejo del teclado e instalar programas y por otra parte creo que desarrollar actividades de aprendizaje en el entorno de Second Life puede requerir otro tipo de competencias no tan básicas.   | Creo que pueden ser muchas, ahora se me ocurre realizar videoconferencias, q mis alumnos puedan realizar exposiciones de sus trabajos en el entorno, sería algo más atractivo para ellos.  | Si veo la posibilidad, creo que es un entorno atractivo y con muchas herramientas que podrán utilizarse en la educación.   | Lo usaría porque es novedoso e innovador, es atractivo y tiene muchas posibilidades educativas  | El problema con los equipos, quizás no todos los alumnos tengan uno o que sea adecuado para que funcione la aplicación.<br>Otro es la conexión, contar con una buena conexión a internet es importante para que no se cierre la aplicación o no tener problemas de navegación del entorno.<br>Por último, quizás el tiempo que requiere para preparar una actividad educativa, no tengo mucho conocimiento pero pienso que puede llevar mucho tiempo sobre todo mientras se adquiere la destreza. |
| 11           | Primero, la herramienta te aporta un montón, pero confieso que el docente cuando prepara la actividad debe tener bien claro el objetivo que quiere lograr y preparar la actividad de acuerdo a eso, como para que los alumnos puedan lograr eso el objetivo que él se plantea. La competencia principal es tener conocimiento de la materia a manejar, después como te digo la herramienta siempre se puede aprender. | Lo que se me había ocurrido o lo que tenía intenciones de trabajar alguna vez, era material para alumnos sordos, porque yo estoy dando a chicos hipoacúsicos en un terciario, entonces puede ser armar clases en lengua de señas por ejemplo, ya tipo la conferencia en lengua de señas les sirve a ellos de material, porque ellos no tienen material de ninguna materia. | Yo pienso que sí, pero también meterme un poco del inventivo que le ponga yo para pasárselo a la parte directiva del lugar donde estoy trabajando. Depende un poco de lo que uno les pueda transmitir, la motivación que los directivos tomen y bueno cómo logren incentivar a la gente. | La motivación de los alumnos, me parece que se motivarían bastante. También el hecho de tener la posibilidad de tema online, que no necesariamente sea presencial. Por último, el tema del paso del material, yo pensando en los hipoacúsicos, de pasarle el material en algo 3D es además de motivador es importante para ellos porque no tienen nada. | Obstáculos en la herramienta no, no sé cómo será la dificultad para ir ubicando los lugares para armar y todo eso. Tendría que ver cómo es eso, y obstáculo más que en Second life ya te digo la gente, la adaptación de la gente más que nada; más como institucionalmente y profesores que en general rechazan la tecnología, lo nuevo, no ponen ganas para hacer.  |

| Participante | Competencias necesarias para utilizar <i>SL</i> como herramienta educativa   | Propuestas de uso de <i>SL</i> para su práctica docente   | Posibilidad de utilizar <i>SL</i> en su actividad docente  | Razones para usarlo   | Obstáculos para usarlo   |
|--------------|--|---|--|---|--|
| 12           | En realidad, yo creo por lo que vi los alumnos tendrían que ser bastante maduros para empezar utilizarlo, yo trabajo con alumnos de tercer año de la facultad sería más o menos 21 años y todavía les falta madurez, me parece para Second life, es lo que yo veo, se dispersarían mucho sería difícil mantenerlos en un lugar, me da la sensación, por ahí es lo que yo veo.  | Sería genial si yo pudiese armar un sitio donde puedo entrar en la vida microscópica y ver las células y las lesiones, será genial manejarlo con <i>SL</i> , entender el proceso que pasa en la célula, porque uno se metería en el proceso, y mi materia tiene mucho de entender qué está pasando y a veces es necesario meterse en ello para entender qué está pasando. | No la veo tan fácil, a mi me encantaría llevar a mis alumnos a que conozcan lo que es, pero creo que sería difícil, primero porque mi Facultad, la gente no usa mucho la tecnología, los alumnos si, desde ya, pero los docentes no  | Poder experimentar los procesos que nosotros enseñamos, que los vivan, que los vean, que los hagan. Después la cercanía que uno llega a tener con información, después de ellos mismo vivirla, hay muchas cosas que en medicina no se pueden practicar y ahí se podrían hacer   | La conectividad es uno, la inmadurez de los alumnos nuestros y un poco la traba de los docentes en general que no son muy tecnológicos, por ahí estos son los mayores obstáculos, que hoy encuentro con cualquier cosa digamos, lo encuentro con los blog nomás.   |
| 13           | Pienso que se debería concretar las ideas de cómo hacer uso de cada una de las aplicaciones que te ofrece <i>SL</i> para los docentes. Para poder explotarlo al máximo como entorno de uso educativo, creo que necesitas demasiadas competencias, es muy interesante, está muy bueno, pero para poder usarlo tenés que saber muchas cosas.   | Una de las materias que yo doy es organización de eventos, en este caso sería un muy buen simulador, para que los alumnos pudieran aplicar todo lo teórico que van aprendiendo a lo largo del curso y que puedan diseñar un evento y ponerlo en práctica. Poder ver cómo funciona, porque es muy difícil hacer una práctica, organizar un evento porque es muy caro.      | No, por lo menos por ahora, en el ámbito y con la gente con la cual les doy clase, el grupo de alumnos, que uno tiene una idea más o menos de cómo son y demás. Me encantaría poder hacerlo, pero es muy difícil porque cada uno de los alumnos tendría que tener el equipamiento necesario, no todos lo tienen. | Por un lado, las enormes posibilidades que tiene, segundo es un gran simulador y tres creo que la interactividad, la interactividad es impresionante  | La cuestión tecnológica primero, la cuestión conectividad segundo, y la cuestión aprendizaje de su uso, del uso del entorno para poder utilizarlo bien.  |
| 14           | De pronto competencias básicas de informática, es decir el uso de este tipo de plataformas, desde descargar un software, ese tipo de competencias básicas, poder abrir sesiones, cambiar de regiones, buscar grupos, todo eso... manejo de software pienso yo, es una competencia básica que se requiere para este tipo de herramienta. Aparentemente esto, creería, ya depende de la persona y la creatividad que tenga para explorar el sitio. | Para mi práctica docente podría ser un complemento... establecer encuentros de personas, si decido aprender inglés entonces con un americano, un británico o un australiano y por ejemplo el que quiera aprender español establecer contacto con un argentino, un colombiano, ya que veo que la parte oral se complica bastante a los estudiantes de lenguas extranjeras. | Si podría ser... ahora lo veo más viable como una herramienta para mi tesis, para ver la interacción que se puede lograr en grupo colaborativos dentro de un ambiente creado en Second Life.   | La motivación que ofrece <i>SL</i> , es algo dinámico en tercera dimensión que no se consigue tan fácil en otros programas, digamos impacta en el estudiante. Además, hay un aprendizaje de verdad, uno en el aula en <i>SL</i> , lo puede ver perfectamente. También, rompe como las barreras de actividades complejas en la vida real, actividades peli-grosas o que no se podían hacer tan fácilmente en la vida real. | La conexión internet, porque es un software que requiere un buen acceso a internet.<br>De pronto la desmotivación que algunos estudiantes pueden tener al no saber bien como interactuar en la plataforma, bueno evidentemente también depende de la guía del profesor en un principio. También la cantidad de tiempo que se le brinde a <i>SL</i> , se debe determinar el tiempo para equilibrarlo con las clases presenciales, que no todo sea esa nueva herramienta porque podría generar aburrimiento. |

| Participante | Competencias necesarias para utilizar <i>SL</i> como herramienta educativa  | Propuestas de uso de <i>SL</i> para su práctica docente   | Posibilidad de utilizar <i>SL</i> en su actividad docente  | Razones para usarlo   | Obstáculos para usarlo   |
|--------------|---|---|--|---|--|
| 15           | Creo que mínimas competencias tecnológicas, como uso del teclado, saber instalar un programa o crear una cuenta... además considero necesario un aprestamiento básico y la guía obviamente por parte de alguien con más experiencia para aprender a usarlo, pero pienso todo es cuestión de práctica. | Creo que se puede hacer un trabajo bastante interesante, dicto la materia de medios audiovisuales y así como lo planteaste se puede trabajar el machinima y explorar a través de esta actividad diversos temas, organizar incluso cortos o pequeñas producciones. | No sé si sea cercana la posibilidad, pero me inquieta bastante y me interesa mucho seguir explorando y porque no aplicarlo más adelante. | Es motivante, una herramienta innovadora para trabajarla en educación, y se pueden simular situaciones que tal vez en la realidad no se puedan lograr.    | Creo que la conexión a internet, contar con un buen equipo que cumpla con los requisitos de instalación del programa y la cantidad de tiempo que se debe invertir para llevar a cabo una actividad educativa en <i>SL</i>          |
| 16           | De pronto competencias tecnológicas, me parece que el manejo de la herramienta es más cuestión de práctica.   | Se me ocurre en la materia que yo dicto que es nutrición animal, podría recrear todo el proceso digestivo y de asimilación de nutrientes, partiendo de esto plantearles diferentes actividades a mis alumnos.   | Aun no, por la limitante de equipos aptos para correr la aplicación  | Por novedad, es muy dinámico y altamente motivante.   | Uno es la conexión a internet, también los requisitos de la computadora y en mi caso un poco el idioma inglés  |
| 17           | <i>SL</i> es una herramienta fácil de usar, es intuitiva, no se requiere como que tener alguna competencia específica para poderla manejar.   | Creo que propuestas me tocaría pensarlas, pienso como se pueden tomar fotos en <i>SL</i> de diferentes lugares, esto sería muy bueno y se me ocurre hacer un lugar para exponer estos trabajos.   | Creo que sí, sería cuestión de probar un poco más la herramienta para poder desarrollar mi idea.   | Sé que será motivante para mis estudiantes, es un entorno con muchas posibilidades y lo que te comentaba, tener un lugar donde exponer nuestros trabajos. | No todos puedan tener acceso a una computadora, otro obstáculo puede ser que no tengan una buena velocidad de internet y por último creo que puede exigir mucho tiempo la creación del espacio y el desarrollo de las actividades. |