

Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Doctorado en Ingeniería de Sistemas y Servicios para la Sociedad de la Información

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Técnicas y metodologías para el aprendizaje cooperativo y
ubicuo en la construcción de comunidades virtuales
mediante MOOC

TESIS DOCTORAL

Autor: **Oriol Borrás Gené**
Máster Universitario en Ingeniería Acústica de la Edificación y el
medio Ambiente

Directora: **Margarita Martínez Núñez**
Doctora Ingeniera de Montes

Co-director: **Ángel Fidalgo Blanco**
Doctor en Informática

Madrid, 2017

A a mi abuelo y a mi madre

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dedicarle especialmente esta tesis a toda mi familia, a mi madre Naty que ha sido más que una madre, una amiga, a mi padre Enrique, mi tío Jordi, mi hermano, Reyes y por supuesto a Sonja; a mi abuela Carmen y con mucho mucho cariño a mi abuela Libertad; pero especialmente a mi abuelo, quien siempre me insistió en que hiciera el doctorado y acabase siendo profesor, al que mil veces le dije que no y que al final, y mira que esperó, no ha podido estar.

A mi directora y director de tesis, Margarita Martínez que me ha acompañado en este duro proceso, apoyado y de la que no he parado de aprender; y a Ángel Fidalgo que es quien me introdujo en este mundo de los MOOC, me dio la oportunidad de colaborar con su equipo y lo más importante de aprender de él.

Al instituto HIIG (Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft) y en especial a Anna, Chris y el profesor Thomas Schildhauer por la oportunidad de conocer su trabajo y colaborar con ellos. Y muy en especial a Pedro Pernías quien me dio a conocer el instituto y del que no he parado de aprender.

A mis tod@s mis compañer@s del GATE, muy en especial a Alegría Blázquez y Jorge García que me han aguantado lo inaguantable, a Sonia Linio, Laura Martínez y Jose Pozo que me han apoyado y soportado en todos los vídeos que he ido grabando y todas las locuras que se me han ocurrido y sobre todo a Luis Catalán... También a Raquel Portaencasa por creer en mí y darme la oportunidad de entrar en la Politécnica, y apoyarme en todos mis proyectos.

A mis amigos y amigas: Ángel, Charly, Cris, Fonchi, Héctor, Jorge, Josué, Luis, Luisa, Miguel, Miriam, Pablo, Josué, Rober, Rubén, Rudy, Sara, Susana, Vero, Valiente, y muchos que siguen a mi lado y no entrarían aquí. A Rubén, Miky, Diego y David que son parte de mi vida gracias a eon. Y a toda la gente que sabe que para mí es importante.

TRIBUNAL

Tribunal nombrado por el Magfco. y Excmo. Sr. Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, el día 23 de Mayo de 2017.

Presidenta:	Dña. María Luisa Sein- Echaluze Lacleta	Doctora en Matemáticas Profesora titular de Universidad Universidad de Zaragoza
Vocales:	D. Justo García Navarro	Doctor en Arquitectura Profesor titular de Universidad Universidad Politécnica de Madrid
	D. David Carabantes Alarcón	Doctor en Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia Contratado doctor Universidad Complutense de Madrid
	Dña. Margarida Lucas	Doctora en Multimedia en educación Postdoctoral researcher and invited assistant Universidad de Aveiro
Secretario:	D. Waldo Saúl Pérez Aguiar	Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales Catedrático de escuela universitaria Universidad Politécnica de Madrid
Suplentes:	D. Faraón Llorens Lago	Doctor ingeniero en informática Catedrático de escuela universitaria Universidad de Alicante
	D. Osvaldo Saldías	Doctor en Ciencias Políticas Associated researcher Freie Universität Berlin

Realizado el acto de lectura y defensa de la Tesis Doctoral el día de de 2017 en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid.

LA PRESIDENTA

LOS VOCALES

EL SECRETARIO

**TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS
PARA EL APRENDIZAJE
COOPERATIVO Y UBICUO EN
LA CONSTRUCCIÓN DE
COMUNIDADES VIRTUALES
MEDIANTE MOOC**

ÍNDICE

ÍNDICE.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS	1
1.1. Objetivo.....	3
1.2. Justificación del porqué de la tesis y su importancia	4
1.3. Estructura de la tesis.....	6
2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED.....	9
2.1. Teorías de aprendizaje.....	10
2.1.1. Conductismo.....	10
2.1.2. Cognitivismo	11
2.1.3. Constructivismo	12
2.1.4. Conectivismo.....	13
2.2. Aprendizaje colaborativo y cooperativo.....	14
2.2.1. Dimensiones del aprendizaje colaborativo	15
2.2.2. La cultura de la participación	19
2.3. Aprendizaje formal, no formal e informal.....	20
2.3.1. Aprendizaje formal.....	21
2.3.2. Aprendizaje no formal.....	22
2.3.3. Aprendizaje informal.....	22
2.3.4. Validación y evaluación en el aprendizaje no formal e informal	23
3. COMUNIDADES VIRTUALES.....	25
3.1. Contexto: alfabetización, identidad y civismo digital	26
3.2. Qué son y tipos.....	28
3.2.1. Comunidades de aprendizaje.....	29
3.2.2. Comunidades de práctica	29
3.2.3. Comunidades virtuales	29
3.2.4. Cibercomunidades de aprendizaje.....	30
3.3. Redes Sociales	30
3.4. Comunicaciones en asíncrono	32
3.5. Hashtags	34
3.6. Sistema de gestión de contenidos	34
3.7. Plataformas de redes sociales	35

3.7.1.	Facebook	35
3.7.2.	Twitter	36
3.7.3.	Google+	36
3.7.4.	Aplicación como comunidades virtuales de aprendizaje.....	36
3.8.	Indicadores de medida en comunidades virtuales de aprendizaje.....	38
3.8.1.	Persistencia e interacción	39
3.8.2.	Capital social	39
4.	MOOC	41
4.1.	Antecedentes	42
4.1.1.	Recursos educativos en abierto	42
4.1.2.	OpenCourseWare	43
4.2.	Historia y evolución.....	44
4.3.	Características de un MOOC.....	45
4.3.1.	Contenidos.....	47
4.3.2.	Comunicación e interacción	47
4.3.3.	Evaluación.....	48
4.4.	Principales tipos de MOOC.....	48
4.5.	Indicadores de calidad de MOOC	49
4.5.1.	UNE 66181:2012.....	50
4.5.2.	ADECUR	50
4.5.3.	Encuesta SEEQ	51
5.	GAMIFICACIÓN	52
5.1.	Que es la gamificación.....	53
5.2.	Motivación	57
5.2.1.	Extrínseca e intrínseca.....	57
5.2.2.	Recompensas.....	58
5.2.3.	Fluidez o “Flow”	59
5.2.4.	Modelo de comportamiento humano (Fogg).....	60
5.3.	Tipo de usuarios	61
5.3.1.	Asociado a MOOC	61
5.3.2.	Asociado a juegos.....	63
5.3.3.	Asociado a comunidades virtuales de aprendizaje	66
5.4.	Tipos de gamificación: estructural y de contenido.....	66
5.5.	Diseño de un sistema gamificado	67
5.5.1.	Activity loops o lazos de actividad.....	69
5.5.2.	Lazos de compromiso o engagement loops.....	69
5.5.3.	Lazos de progreso o progression loops	71
5.5.4.	Viaje del jugador	71
5.5.5.	Viaje en la comunidad (compromiso)	73
5.6.	Elementos de gamificación: Mecánicas	73
5.6.1.	Retos.....	73
5.6.2.	Certificados	74
5.6.3.	Barras de progreso.....	74
5.6.4.	Niveles.....	75
5.6.5.	Puntos, badges y tablonas de clasificación (PBL).....	75
5.6.5.1.	Puntos	75

5.6.5.2.	Badges.....	76
5.6.5.3.	Leaderboards, rankings o tablon de clasificaci3n	77
5.6.6.	Bienes o moneda virtual.....	78
5.7.	Elementos de gamificaci3n: sociales o de interacci3n	79
5.7.1.	Perfil y avatar	79
5.7.1.1.	L3nea de actividad.....	79
5.7.2.	Seguidores	80
5.7.3.	Me gusta / votos	80
5.8.	Din3micas de gamificaci3n	81
5.8.1.	Objetivos y metas	81
5.8.2.	Racha o “Streak”	82
5.8.3.	Estatus	83
5.8.4.	Libertad para equivocarse	83
5.8.5.	Realimentaci3n o feedback constante y r3pido	84
5.8.6.	Progresi3n.....	85
5.8.7.	Storytelling.....	85
5.8.8.	Tiempo	86
5.8.9.	Competici3n y cooperaci3n.....	86
5.9.	Est3tica	86
6.	PROPUESTA DE UN MODELO MOOC PARA ENSEÑANZA SUPERIOR	88
6.1.	Antecedentes de la investigaci3n	89
6.2.	Descripci3n general y estructura del MOOC de estudio	90
6.2.1.	Lecciones y recursos	94
6.2.2.	Actividades de refuerzo y fidelizaci3n.....	95
6.2.3.	Evaluaci3n.....	95
6.3.	Modelo MOOC colaborativo previo.....	97
6.4.	Modelo gcMOOC	98
6.4.1.	Comunidad virtual de aprendizaje.....	99
6.4.1.1.	Caracter3sticas no formales e informales de la comunidad	101
6.4.1.2.	Persistencia e interacci3n.....	102
6.4.1.3.	Categor3as	103
6.4.1.4.	Ejercicios	104
6.4.1.5.	Hashtags propuestos	105
6.5.	Tipos de aprendizaje en el modelo gcMOOC	106
6.6.	Aplicaci3n de din3micas y elementos de gamificaci3n.....	108
6.6.1.	Relaci3n entre ediciones y elementos propuestos	108
6.6.2.	Viaje del jugador: Lazos de actividad, de compromiso y progreso.....	109
6.6.3.	Retos.....	109
6.6.4.	Certificados y badges	110
6.6.5.	Puntos.....	112
6.6.6.	Tablon de clasificaci3n	112
6.6.7.	Libertad para equivocarse y feedback.....	113
6.6.8.	Sociales y de interacci3n.....	113
6.6.9.	Concurso.....	114
6.6.10.	Hangouts.....	116
7.	M3TODOS DE EXTRACCI3N DE DATOS Y HERRAMIENTAS	

EXTERNAS	118
7.1. Estadísticas plataformas MOOC	120
7.1.1. Miriada X	120
7.1.2. i-MOOC (Moodle)	120
7.1.3. Encuestas	121
7.2. Estadísticas externas	125
7.2.1. Badges	125
7.2.2. Hangouts.....	125
7.3. Comunidad de aprendizaje	125
7.3.1. Análisis de Twitter	126
7.3.2. Herramienta GILCA.....	127
7.3.2.1. Harvester.....	128
7.3.2.2. Viewer.....	128
7.3.3. Allmyplus	129
7.4. Gestión de badges.....	130
7.4.1. Credly	130
7.4.2. Open Badge Factory	131
7.4.3. Moodle	132
7.5. Biblioteca de recursos educativos	133
7.5.1. Organización	134
7.5.2. Recursos generados	135
7.5.3. Recursos MOOC	137
8. RESULTADOS DE APLICACIÓN DEL MODELO EN EL MOOC ...	138
8.1. Visión general del MOOC	139
8.1.1. Tasa de éxito.....	142
8.1.2. Evolución de la participación en el MOOC	144
8.2. Elementos de la plataforma del MOOC	145
8.2.1. Cuestionarios.....	145
8.2.2. Actividad de evaluación entre pares.....	146
8.2.3. Certificados	149
8.3. Percepción de aprendizaje y utilidad.....	149
8.4. Motivación, interacción y participación en el MOOC	151
9. RESULTADOS DE APLICACIÓN DEL MODELO EN LA	
COMUNIDAD DE APRENDIZAJE	155
9.1. Visión general de la comunidad de aprendizaje	156
9.1.1. Caracterización de la comunidad de aprendizaje	156
9.1.2. Uso de la comunidad	159
9.2. Motivación, interacción y participación en la comunidad de aprendizaje..	161
9.3. Detección de tipos de aprendizaje en la comunidad a través del hashtag ...	166
10. RESULTADOS DE APLICAR GAMIFICACIÓN (APRENDIZAJE NO	
FORMAL)	173
10.1. Análisis global de hashtags no formales	175
10.2. Actividades de refuerzo y fidelización	179
10.3. Retos	180
10.4. Concursos.....	182
10.5. Hangouts	183

10.6.	Actividades de evaluación.....	187
10.7.	Limitaciones con los hashtags	188
11.	SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD (APRENDIZAJE INFORMAL).....	191
11.1.	Generación de recursos educativos en abierto.....	192
11.2.	Actividad de evaluación entre pares.....	194
11.3.	Persistencia	195
11.4.	Biblioteca del MOOC.....	197
12.	DISCUSIÓN.....	200
12.1.	Aplicación del Modelo gcMOOC	201
12.2.	Comunidad de aprendizaje.....	206
12.3.	Gamificación	211
12.4.	Generación de recursos educativos en abierto y sostenibilidad	214
13.	CONCLUSIONES FINALES DE LA TESIS	218
14.	FINAL CONCLUSIONS OF THE THESIS	223
	BIBLIOGRAFIA	228
	ANEXOS	248
A.1	Enunciados actividades de evaluación entre pares	249
A.1.1.	Actividad 1	249
A.1.2.	Actividad final.....	250
A.2	Enunciados ejercicios.....	254
A.3	Encuestas.....	257
A.3.1.	1ª y 2ª edición del MOOC	257
A.3.2.	2ª edición del MOOC (I concurso).....	264
A.3.3.	Edición i-MOOC	270
A.3.4.	3ª edición del MOOC	280
A.4	Enunciados retos	290
A.5	Concursos.....	292

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Dimensiones del aprendizaje propuestas por Dillenbourg	17
Fig. 2. Niveles de participación en la cultura de la participación según Fischer.....	19
Fig. 3. Tipos de aprendizaje añadiendo diferenciación social.....	21
Fig. 4. Vídeo de un MOOC en YouTube.....	47
Fig. 5. Pensamiento de juego	54
Fig. 6. Capturas de pantalla de Foursquare	55
Fig. 7. ejemplo de la app Kwit	56
Fig. 8. Capturas de pantalla de la app "Zombies, run!".....	56
Fig. 9. Estado de "flow"	59
Fig. 10. Modelo de comportamiento humano de Fogg.....	61
Fig. 11. Patrones de usuario de Hill.	63
Fig. 12. Bartle diagrama de tipos de jugador	64
Fig. 13. 6 tipos de jugadores de Marczewski relacionados con su motivación (RAMP).....	65
Fig. 14. Los 12 tipos de usuario según si son (a) intrínsecos / extrínsecos y (b) disruptivos.....	66
Fig. 15. Pirámide de elementos de gamificación	67
Fig. 16. Modelo MDA.....	68
Fig. 17. Tres niveles que definen el entorno de trabajo para el diseño de un sistema gamificado ...	69
Fig. 18. Lazos de compromiso.....	70
Fig. 19. Lazos de compromiso sociales.....	71
Fig. 20. Lazos de progreso.....	71
Fig. 21. Viaje del usuario de Amy Jo Kim.....	72
Fig. 22. Viaje EEEE del usuario	73
Fig. 23. Ejemplo de certificado de un MOOC (Miriada X).....	74
Fig. 24. Ejemplos de barra de progreso.....	75
Fig. 25. Ejemplo de puntos en la plataforma Khan Academy	76
Fig. 26. Ejemplo de tablón de clasificación relativo en la plataforma Duolingo	78
Fig. 27. Ejemplo de moneda virtual en Duolingo.....	78
Fig. 28. Línea de actividad de Microsoft Virtual Academy.....	80
Fig. 29. Ejemplo de objetivos y metas en la plataforma Duolingo (a) y en Khan Academy (b).....	82
Fig. 30. Ejemplo de racha en (a) Codecademy y (b) Duolingo.....	83
Fig. 31. Ejemplo de posibilidad de compartir logros en redes sociales desde Duolingo.....	83
Fig. 32. Posibilidad de repetir un cuestionario en la plataforma de MOOC OpenHPI.....	84
Fig. 33. Realimentación para una respuesta incorrecta en un cuestionario de autoevaluación.....	84
Fig. 34. Ejemplo de progresión no lineal de la plataforma Khan Academy	85
Fig. 35. Esquema básico del modelo gcMOOC	89
Fig. 36. Relación de fechas y ediciones del MOOC	90
Fig. 37. Esquema de itinerarios en i-MOOC	93
Fig. 38. Ejemplo de vídeo junto a texto con actividades varias	94
Fig. 39. Diagrama de las tres capas del modelo de MOOC colaborativo	97
Fig. 40. Esquema de interacción entre capas del modelo colaborativo.....	98
Fig. 41. Diagrama de las cuatro capas del modelo gcMOOC	99
Fig. 42. Flujo de interacción desde la plataforma MOOC hacia la comunidad de aprendizaje.....	100
Fig. 43. Detección de tipos de aprendizaje alrededor del modelo propuesto	107
Fig. 44. Relación de actividades por edición del MOOC que generan contenido en la comunidad	107
Fig. 45. Resumen de dinámicas y elementos de gamificación en las diferentes ediciones C	108
Fig. 47. Imagen con el tablón de clasificación para un cuestionario en i-MOOC.....	113
Fig. 48. Publicación ganadora del concurso de la segunda edición.....	115
Fig. 49. Hangout de Google con estudiantes del MOOC.....	117
Fig. 50. Badge de encuestado II, obtenido al rellenar la encuesta de finalización del MOOC	124
Fig. 52. Imagen de Twitter Analytics	126

Fig. 53. Imagen de resultados devueltos por pantalla de la herramienta GILCA.....	129
Fig. 54. Imagen de resultados devueltos por Allmyplus.....	130
Fig. 55. Imagen de la información contenida en una insignia en Moodle	132
Fig. 56. Página de inicio de la biblioteca de recursos del MOOC.....	134
Fig. 57. Tablero del hashtag general del curso #RSEMOOC mediante Hashatit.....	135
Fig. 58. Tipos de recursos (número) y palabras clave.	135
Fig. 59. Listado de recursos dentro de “Ejemplos”	137
Fig. 60. Porcentaje de participación en el MOOC por sexo	139
Fig. 61. Rango de edades de los participantes en las ediciones del MOOC	140
Fig. 62. Evolución del abandono del MOOC a lo largo de los módulos en Miriada X	144
Fig. 63. Evolución de entregas de la primera edición del MOOC	148
Fig. 64. Evolución de entregas de la segunda edición del MOOC.....	148
Fig. 65. Resultados de percepción de aprendizaje y utilidad.....	150
Fig. 66. Opinión de los participantes de la tercera edición del MOOC sobre badges.....	151
Fig. 67. Relación entre superación del MOOC y la percepción de utilidad de los badges.....	151
Fig. 68. Resultados de motivación e interacción en las ediciones del MOOC	152
Fig. 69. Relación entre regularidad en el trabajo dentro del MOOC y su finalización (3ª edición).....	153
Fig. 70. Relación entre la finalización o no del MOOC y la edad en relación a la motivación del tablón de clasificación en i-MOOC.....	154
Fig. 71. Evolución de miembros nuevos en la comunidad a lo largo de las ediciones del MOOC .	156
Fig. 72. Evolución en número de publicaciones a lo largo de las ediciones del MOOC	157
Fig. 73. Relación entre publicaciones en los periodos entre ediciones del MOOC	158
Fig. 74. Pregunta sobre búsquedas en al comunidad relacionada con el grado de finalización	160
Fig. 75. Utilización de la comunidad de Google+	161
Fig. 76. Motivación del usuario a la hora de recibir comentarios en sus publicaciones según el grado de finalización del MOOC	162
Fig. 77. Motivación del usuario a la hora de recibir +1s en sus publicaciones según el grado de finalización del MOOC.....	163
Fig. 78. Motivación del usuario a la hora que se comportan sus publicaciones según el grado de finalización del MOOC.....	163
Fig. 79. Resultados a la pregunta de si han establecido contacto con los compañeros.....	164
Fig. 80. Resultados de la encuesta final relativos al grado de participación en la comunidad de aprendizaje	165
Fig. 81. Relación entre publicaciones totales y con hashtag	167
Fig. 82. Publicaciones totales y con hashtag en los periodos entre ediciones del MOOC	168
Fig. 83. Evolución del número de hashtags no formales e informales en el tiempo utilizados en publicaciones.....	170
Fig. 84. Evolución de hashtags no formales e informales entre ediciones del MOOC	171
Fig. 85. Gráficas con la evolución, por edición, de las publicaciones totales, con hahstags y con hashtags no formales.....	177
Fig. 86. Participación y motivación de los retos de la 3ª edición del MOOC (general).....	181
Fig. 87. Relación entre la superación del MOOC y participación en los retos	182
Fig. 88. Comparativa de las gráficas de visualización de todos los Hangouts	185
Fig. 89. Encuesta final a los participantes de i-MOOC y la 3ª edición.....	186
Fig. 90. Relación entre superacion del MOOC y la percepción de aprendizaje de los Hangouts .	187
Fig. 91. Gráficas por edición con la relación entre publicaciones con hashtags totales, hashtags no formales y hashtags mal escritos.....	190
Fig. 92. Análisis de recursos generados en la comunidad de aprendizaje.....	194
Fig. 93. Evolución de visitas	197
Fig. 94. Recursos generados (rojo) y recursos MOOC (azul).....	198
Fig. 95. Captura de la hoja de respuestas	249
Fig. 96. Captura de la rúbrica	250

<i>Fig. 97. Captura del ejemplo propuesto</i>	250
<i>Fig. 98. Captura hoja de respuestas</i>	251
<i>Fig. 99. Captura rúbrica para la evaluación</i>	251
<i>Fig. 100. Ejemplo de propuesta para el concurso (Instagram)</i>	294
<i>Fig. 101. Ejemplo de publicación en Google+ para el concurso</i>	295

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de aprendizaje informal.....	23
Tabla 2. Recompensas extrínsecas e intrínsecas.....	58
Tabla 3. Relación de denominaciones y niveles según autores dentro del diseño de un sistema gamificado.....	69
Tabla 4. Dinámicas y elementos relacionados con la generación de motivación intrínseca y extrínseca	69
Tabla 6. Relación entre mecánicas y aspiraciones o motivaciones intrínsecas	87
Tabla 7. Estructura y adaptación de módulos por ediciones	92
Tabla 8. Relación de videos, semanas y horas por semana para las diferentes ediciones.....	93
Tabla 9. Relación de actividades propuestas por edición de MOOC.....	95
Tabla 10. Tipo de actividades de evaluación por módulo en cada edición del MOOC	95
Tabla 11. Indicadores de percepción de aprendizaje.....	103
Tabla 12. Categorías y evolución a lo largo de las ediciones.....	103
Tabla 13. Relación de ejercicios voluntarios propuestos por edición.....	104
Tabla 14. Relación de hashtags propuestos para las diferentes ediciones y actividades.....	105
Tabla 15. Listado de retos (hashtag), fechas y red social en la que se publicaban los resultados .	110
Tabla 16. Relación de badges y descripción de las ediciones en Miriada X del MOOC	111
Tabla 17. Relación de badges por itinerario y criterios a superar para obtenerlos	112
Tabla 18. Relación entre edición y actividad puntuada	112
Tabla 19. Relación de preguntas de la encuesta previa en cada concurso	116
Tabla 20. Información y relación de encuestas y ediciones del MOOC.....	122
Tabla 21. Preguntas planteadas en la entrevista semiestructurada.....	123
Tabla 22. Resultados comparativos de la encuesta previa en todas las ediciones del MOOC	140
Tabla 23. Resultados comparativos de la encuesta previa en todas las ediciones del MOOC	141
Tabla 24. Información general de número de estudiantes para todas las ediciones del MOOC	142
Tabla 25. Resumen de resultados de los cuestionarios de todas las ediciones del MOOC.....	146
Tabla 26. Datos relativos a las actividades P2P en las ediciones del MOOC.....	147
Tabla 27. Datos del hashtag propuesto para la actividad P2P final de la tercera edición del MOOC	149
Tabla 28. Resultados y relación de certificados de las ediciones del MOOC.....	149
Tabla 29. Información general de la comunidad	159
Tabla 30. Media y desviación estándar en la evolución de miembros y publicaciones totales.....	159
Tabla 31. Matriz de patrón y estructura del análisis factorial exploratorio	162
Tabla 32. Información general de publicaciones en la comunidad.....	168
Tabla 33. Datos referentes a la media de hashtags por publicación, porcentajes de publicaciones con hashtag y hashtags diferentes para las diferentes ediciones y periodos intermedios.....	169
Tabla 34. Número de hashtags utilizados por publicación	170
Tabla 35. Uso de hashtags genéricos del MOOC en Twitter y Google+	176
Tabla 36. Relación de picos de publicaciones con hashtags no formales en la comunidad	178
Tabla 37. Análisis de los hashtags procedentes de los ejercicios en la comunidad.....	179
Tabla 38. Resultados de los retos de la tercera edición del MOOC	180
Tabla 39. Resultados de las dos ediciones del concurso en el MOOC.....	182
Tabla 40. Total de propuestas por Hangout y número de +1's en cada una	183
Tabla 41. Resultados de los Hangouts en las ediciones del MOOC	184
Tabla 42. Datos relacionados con la actividad final compartida en la comunidad del MOOC	188
Tabla 43. Ejemplo de hashtag mal escrito (3ª edición).....	188
Tabla 44. Análisis de los recursos generados en la comunidad en toda su vida.....	193
Tabla 45. Publicaciones e interacciones resultado de las actividades de evaluación	195
Tabla 46. Principales resultados de la aplicación del test estadístico en el MOOC en cuanto a generación de recursos en abierto	196

<i>Tabla 47. Principales resultados de la aplicación del test estadístico en la comunidad de aprendizaje en cuanto a percepción de aprendizaje</i>	<i>196</i>
<i>Tabla 48. Visitas asociadas a categorías y palabras clave</i>	<i>198</i>
<i>Tabla 49. Entradas más visitadas.....</i>	<i>198</i>

RESUMEN

Los MOOC (cursos abiertos masivos en línea) han irrumpido dentro de la educación online, convirtiéndose en un elemento estratégico para gran número de universidades de prestigio. Existen diferentes propuestas dentro de este tipo de formación, siendo los más extendidos los xMOOC, con un enfoque más conductista, y los cMOOC, cuyo enfoque es más conectivista. En ambos casos están estrechamente ligados con la formación a lo largo de la vida (lifelong learning) basada en un aprendizaje a partir de los pares. Los primeros se basan en aprendizajes no formales frente a los segundos donde prima un aprendizaje más informal.

Esta tesis doctoral estudia e introduce nuevos métodos para la generación de procesos de aprendizaje masivos en línea, a través de un modelo propuesto basado en el aprendizaje colaborativo. Este modelo descansa sobre una comunidad virtual de aprendizaje, derivada de un MOOC. Esta comunidad está integrada por los estudiantes del MOOC que voluntariamente se unen y les permite compartir conocimiento, promover iniciativas, formular dudas e interactuar entre ellos. El resultado es una comunidad virtual sostenible en el tiempo e independiente de la impartición de docencia o no del MOOC. Se basa por lo tanto en un aprendizaje informal, resultado de la colaboración entre sus miembros.

El modelo propuesto, denominado gcMOOC, se basa en tres pilares: MOOC, comunidades virtuales de aprendizaje y gamificación. Para obtener una comunidad sostenible e independiente al MOOC es necesario motivar, inculcar o comprometer al estudiante. Para ello se propone, como auténtica novedad de esta tesis, el uso de técnicas de gamificación, es decir, de técnicas y elementos propios del diseño de juegos pero aplicados a la enseñanza masiva en línea. De esta manera se desarrollan nuevas conductas que llevan a un uso continuo de la comunidad. El resultado es la generación y aportación de recursos educativos en abierto que pueden ser útiles para los miembros de la comunidad y reutilizables para futuras ediciones del MOOC.

Existe una laguna científica a la hora de evaluar y estudiar las comunidades de aprendizaje en MOOC, y sobre todo en el análisis de éstas una vez finalizado el periodo de docencia. La presente investigación desarrolla un estudio exhaustivo de la comunidad de aprendizaje durante diferentes periodos de su vida, a lo largo de diferentes ediciones de un MOOC, a partir del análisis de los hashtags utilizados por sus miembros. Los resultados muestran los tipos de aprendizaje que se han detectado en el modelo para obtener una comunidad funcional que genere recursos. Una de las características de las comunidades es su autonomía respecto del MOOC mediante el uso de plataformas de redes sociales que favorecen la sostenibilidad y vigencia del proceso formativo iniciado más allá de la docencia del MOOC.

En conclusión, el modelo propuesto en la tesis hace uso de métodos de análisis, para conocer las percepciones de los participantes y medir su participación, permitiendo generar una comunidad que perdure en el tiempo más allá de la docencia en el MOOC. Donde se generen recursos educativos en abierto, sin ningún tipo de guía o dinamización de un equipo docente, a partir del desarrollo de actitudes propias del aprendizaje informal dentro de la comunidad.

ABSTRACT

MOOC (massive online open courses) have broken out into online education and become a strategic element of a number of prestigious universities. There are different options within this type of training, the most widespread being xMOOC, which has a behavioural approach, and cMOOC, the approach of which is more connectivist. In both cases, they are closely linked to lifelong learning based on peer learning. The first type is based on non-formal learning, while the second type is characterised by more informal learning.

This doctoral thesis introduces new methods for generating online mass learning processes through a proposed model based on collaborative learning. The model is based on a virtual learning community that was derived from a MOOC. This community consists of MOOC students who voluntarily come together and share knowledge, promote initiatives, formulate questions and interact with each other. The result is a virtual community that is sustainable over time and independent of teaching within the MOOC. It is therefore based on informal learning, the result of collaboration among its members.

The proposed model, called gcMOOC, is based on three pillars: MOOC, virtual learning communities and gamification. In order for a sustainable and independent community to form a MOOC it is necessary to motivate and engage the student. For this, it is proposed, as the novelty of this thesis, the use of gamification approach, that is, the use of techniques and elements proper to the design of games, be applied to massive online education. In this way new behaviours can be developed that lead to a continuous use of the community. The result is the generation and delivery of open educational resources that can be useful to members of the community and reusable for future editions of the MOOC.

There is a scientific gap in the evaluation and study of MOOC learning communities, especially in the analysis of these after the end of the teaching period. In this research an exhaustive study of the learning community during different periods of its life, along different editions of a MOOC, was conducted from the analysis of the hashtags used by its members. The results show the types of learning that were detected in the model that facilitates the formation of a functional community that generates resources. One of the characteristics of such communities is their autonomy from the MOOC using social networking platforms that promote sustainability and effectiveness of the training process beyond the MOOC.

In conclusion, the model proposed in this thesis makes use of methods of analysis that enable one to determine the perceptions of the participants and to measure their participation, allowing one to generate a community that lasts in time beyond teaching in the MOOC, in which educational resources are generated in the open, without any guidance or dynamisation of a teaching team, through the development of attitudes to informal learning within the community.

1.

INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

Es importante, en primer lugar, identificar la temática principal en torno a la que gira la tesis. Este trabajo introduce e investiga nuevos conceptos y retos dentro del campo de la educación en línea, a través de técnicas y metodologías procedentes del e-learning, basadas en el aprendizaje colaborativo y social.

Los MOOC son cursos abiertos y masivos en línea, asociados en su gran mayoría a universidades de prestigio y que desde los últimos años se han convertido en los protagonistas dentro de la formación online o e-learning, invadiendo las redes y generando opinión. Desde la admiración a la negativa total pasando por la desconfianza, este tipo de metodología viene siendo cuestionada, en cuanto a viabilidad o utilidad y el modelo pedagógico que oculto tras de sí. Este tipo de formación se enmarca dentro de lo que se conoce como formación continua o a lo largo de la vida (lifelong learning), donde destaca tanto el aprendizaje informal entre iguales o incluso el no formal, aunque con características informales pues se da también entre pares, pero guiado y relacionado de manera directa con un proceso formativo concreto; ambos se diferencian claramente de lo que se conoce como aprendizaje formal, claramente ligado a una institución y una formación curricular. Como fortaleza e interés para la presente investigación destacan características como la ubicuidad, el número masivo de participantes, la actitud positiva encaminada a aprender de estos, el hecho de ser gratuitos o la democratización del conocimiento que suponen. De esta manera aparece un nuevo modelo de aprendizaje que esta en pleno proceso de incorporación en diferentes ámbitos de la formación como Universidades, organismos públicos, empresas privadas, etc.

Por otro lado están las comunidades virtuales de aprendizaje, espacios de colaboración donde se comparten opiniones y contenidos a través de la interacción de sus miembros. Estas comunidades son un elemento clave de los MOOC que descargarán en ellas toda la parte más social, derivando las acciones de tutorización del MOOC hacia los propios participantes y aliviando así la carga al equipo docente, que por otro lado dada la masividad de estos cursos no podría atender. De esta manera el docente durante el MOOC pasa a ser un dinamizador de la comunidad, resolviendo dudas concretas e incentivando la participación a través de este medio. Normalmente las comunidades suelen ser foros dentro de la plataforma del curso o según las características del MOOC se apuesta por elementos externos como plataformas de redes sociales.

Si además, se apuesta por añadir tanto a los MOOC como a las comunidades virtuales de aprendizaje un factor de motivación a través de elementos y mecánicas propias del diseño de juegos, se hablará de gamificación, como metodología educativa que está en auge con la que se busca un cambio de actitud del participante y una mayor implicación dentro de los sistemas en los que participa.

Se plantean cuestiones del tipo ¿Cuál es el estado actual del movimiento MOOC y su faceta más colaborativa? ¿Cómo puede ayudar la gamificación en el aprendizaje colaborativo dentro de esta modalidad MOOC y cómo se puede llegar a integrar? ¿Cómo involucrar a los estudiantes más en las comunidades virtuales de aprendizaje creadas a raíz de un MOOC? ¿Por qué no existe una generación de conocimiento más allá del MOOC dentro de sus comunidades virtuales de aprendizaje? ¿Qué oportunidades supone para el formación a lo largo de la vida el aprendizaje en comunidades asociadas a los MOOC? ¿Cómo aprenden e interacción los miembros de una comunidad virtuales de aprendizaje asociada a un MOOC y qué tipos de aprendizaje se encuentran presentes en estas? ¿Cómo

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

conseguir que sean sostenibles en el tiempo las comunidades virtuales de aprendizaje tras los MOOC?. No existe, dentro de este nuevo modelo de aprendizaje como son los MOOC, un número significativo de estudios, existiendo una laguna relativa a estos, en concreto a la hora de hablar de aplicación de técnicas de gamificación y de la evolución de las comunidades virtuales de aprendizaje a lo largo del tiempo, a través de diferentes ediciones e incluso en periodos en los que no existe docencia del MOOC. La actual tesis surge como consecuencia de este vacío de investigación dentro del campo de los MOOC y busca ofrecer un modelo que de respuesta a las cuestiones planteadas, en la búsqueda de potenciar la participación de sus estudiantes y sacar un mayor provecho de los contenidos educativos generados, en forma de sostenibilidad de la comunidad que se mantenga en el tiempo como apuesta para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En la presente tesis se hará mención de manera indistinta de términos como aprendizaje cooperativo o colaborativo, ambos tipos de interacción se encuentran presentes dentro de la investigación, siendo su diferencia poco significativa para el estudio que atañe.

A lo largo de las tres secciones de esta introducción se planteará el objetivo principal que persigue la presente tesis y en qué líneas de investigación se organizará para alcanzarlo. A continuación se expondrá el porqué de la tesis, los motivos que han llevado a escoger la temática y qué problemática pretende solucionar y mejorar. Finalmente se presentará la estructura general que seguirá la tesis para comprenderla.

1.1. Objetivo

Una vez introducidos los conceptos de MOOC, comunidad virtual de aprendizaje y gamificación, necesarios para entender el objetivo de esta tesis, se comenzará a plantear y justificar el porqué de estos objetivos seleccionados. En este trabajo se va a diferenciar entre un objetivo principal, y cinco objetivos específicos derivados del primero, sobre los que se realizará la investigación.

El objetivo principal de esta tesis es la generación y validación de un modelo de aprendizaje colaborativo en línea y una comunidad de aprendizaje asociada para su sostenibilidad en el tiempo y su vinculación al aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning) a través de técnicas de gamificación.

A partir de este objetivo principal se desarrollarán los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el nivel de motivación, participación e interacción en el MOOC y la comunidad de aprendizaje con la incorporación de distintas técnicas de gamificación y colaboración.
- Analizar longitudinalmente la comunidad de asociada al MOOC y los tipos de aprendizaje vinculados a lo largo de la vida de la comunidad.
- Evaluar el aprendizaje no formal generado a través de herramientas de gamificación y colaboración.
- Evaluar el aprendizaje informal y los factores de sostenibilidad de la comunidad de aprendizaje.
- Estimar el impacto de la comunidad de aprendizaje en la generación de recursos educativos en abierto.

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

Para ello se partirá de un MOOC y de una comunidad de aprendizaje asociada, buscando su sostenibilidad a lo largo del tiempo y que sirva de fuente de recursos en abierto para la comunidad educativa. Será imprescindible que exista un flujo en ambos sentidos entre el MOOC, como punto de partida y la comunidad de aprendizaje que a su vez alimentará de contenidos a este en futuras ediciones. Para fomentar este flujo de interacción entre ambos elementos se apostará por el uso de técnicas de gamificación como elemento transversal.

1.2. Justificación del porqué de la tesis y su importancia

Desde la aparición del primer MOOC en 2008, su aplicación y metodologías han ido evolucionando rápidamente buscando diferentes fórmulas y haciendo uso de la tecnología en constantemente cambio. Uno de los elementos más utilizado desde los inicios del MOOC fueron las comunidades virtuales de aprendizaje, sirviendo de apoyo a aquellas propuestas más colaborativas basadas principalmente en las aportaciones de los participantes. Estas comunidades son cada vez más habituales en las diferentes fórmulas existentes en el movimiento MOOC pero existen pocos estudios que se centren en estas analizándolas en profundidad, quedando así en segundo plano como elementos accesorios. Por otro lado las investigaciones actuales centran en el propio MOOC y su éxito o no, dejando de lado aspectos como la potenciación de la comunidad en la búsqueda de una supervivencia posterior o analizando que ocurre con estas una vez ha finalizado el MOOC. La presente tesis pretende cubrir ese espacio dentro del campo de los MOOC centrando la atención en la propia comunidad de aprendizaje como espacio sostenible en el tiempo con la ayuda de sus propios miembros y estudiar su viabilidad y puesta en práctica.

Otro elemento interesante y que se viene aplicando desde los últimos años en el campo educativo, aunque en menor medida en los MOOC, son las técnicas de gamificación. Como novedad en esta tesis, a través del modelo propuesto, se plantea el uso de este tipo de técnicas aplicadas principalmente en el MOOC, buscando un flujo de interacción hacia la comunidad de aprendizaje y aumentando así la motivación y participación de los estudiantes en esta. También se han buscado qué elementos relacionados con la gamificación aporta la propia comunidad para aprovecharlos en el modelo.

Una vez expuesta la importancia de la tesis y su justificación parece interesante hacer hincapié en el movimiento MOOC y las comunidades de aprendizaje para ayudar a comprender el motivo que ha llevado al autor a escoger en concreto esta temática relacionada con el aprendizaje colaborativo en red, a través de nuevas modalidades y herramientas para la formación online, y por qué es un aspecto a investigar importante dentro del mundo educativo.

Internet es un espacio donde las barreras físicas, temporales o culturales desaparecen. Desde un punto de vista educativo, introduciendo el concepto de e-learning o formación en línea, es un entorno que ha modificado radicalmente como el ser humano aprende e interactúa con el conocimiento, conectando de manera simultánea a millones de personas (Zañartu, 2013; Cruz-Benito, Borrás-Gené, García-Peñalvo, Fidalgo Blanco y Therón Sánchez, 2015a). Las características propias de este nuevo medio han facilitado nuevas teorías, metodologías, herramientas y sistemas, que han propiciado este cambio a la hora de adquirir conocimiento y aprendizaje, sin importar edad, sexo u otras condiciones (Dodero et al., 2014).

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

Este frenético auge de tecnologías aplicadas a la educación ha dado lugar a diferentes vertientes dentro de lo que se conoce como e-learning, en concreto desde un punto de vista del conocimiento en abierto han aparecido movimientos como el OpenCourseWare (OCW), cursos gratuitos para autodidactas en los que las más prestigiosas universidades del planeta han abierto sus aulas cediendo los contenidos de sus asignaturas, o en este caso concreto la evolución más reciente de este tipo de cursos hacia un formato masivo y con contenido predominantemente audiovisual, los MOOC, los cuales han respetado el formato de curso y ofrecido un camino más guiado al estudiante frente al OCW. Estos MOOC, en su mayoría cuentan con miles de estudiantes y aun cuando existe un cierto seguimiento por parte de los administradores de las plataformas en los que están y del propio equipo docente o dinamizador, basan su estrategia en una parte social y colaborativa donde sean los propios pares los que den solución y se ayuden para superar el curso.

Uno de los atractivos de los MOOC desde el punto de vista docente e investigador radica en el fenómeno que supone aprovechar toda la inteligencia colectiva del grupo de estudiantes que participa, de los cuales, aun siendo un porcentaje bajo sigue respecto al elevado número de participantes da lugar a una enorme cantidad de recursos nuevos que podrán reutilizarse para futuras ediciones, permitiendo así la evolución del curso.

Para el estudiante, además de los propios contenidos del MOOC aportados por el equipo docente, supone un espacio en el que encontrar a otras personas interesadas en las mismas áreas temáticas, donde compartir información y conectar con profesionales, creando potenciales sinergias entre todos ellos. Sumado a eso aparece el componente de visibilidad y prestigio, que en el contexto de la red es tan importante, sobre todo para aquellos participantes que conocen las reglas del entorno.

Aunque la mayoría de los MOOC se basan en la parte social, no todos lo hacen al mismo nivel y con el mismo objetivo, de ahí que se den distintas aproximaciones de este tipo de metodología, desde cursos que simplemente apuestan por un espacio colaborativo en forma de foro dentro del curso enfocado principalmente a la resolución de incidencias y dudas habitualmente referidas al propio contenido del MOOC, o donde presentarse los estudiantes; hasta llegar a auténticos espacios de colaboración en forma de comunidades virtuales de aprendizaje, que en su mayoría se crean paralelamente al curso en plataformas de redes sociales.

Los MOOC, vistos como una evolución del e-learning, cuentan con males semejantes a este tipo de formación, destacando la sensación de aislamiento, elevada tasa de abandono, insatisfacción e interacciones impersonales, falta de disciplina a la hora de gestionar el tiempo (Veletsianos, Collier y Schneider, 2015). Otro factor importante detectado en la formación online y muy importante en los MOOC, es el relativo a la inmediatez en las respuestas ante un problema surgido (Fidalgo-Blanco et al., 2016b). En los MOOC se dan tasas de finalización que giran en torno al 8%, bastante inferiores que las del e-learning más tradicional, debidas entre otras causas al hecho de ser gratuitos, que cualquier persona pueda matricularse con independencia de sus conocimientos o destrezas previas, los contenidos del MOOC o las fechas concretas en las que hay que cursarlo. Además de barreras relacionadas con la alfabetización digital, a la hora simplemente de acceder a la plataforma, o lingüísticas relacionadas con la lengua en la que se imparte.

Para aquellos MOOC con un enfoque más conectado cuyo eje principal son las

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

aportaciones de los estudiantes y sus interacciones, se suele apostar por espacios colaborativos como son plataformas de redes sociales. De esta manera se consigue puentear la propia plataforma del MOOC y sus limitaciones en cuanto a su apertura. El problema surge en el mantenimiento de estos nuevos espacios, normalmente incompatible con el día a día de los responsables y dinamizadores del MOOC. Esto lleva a un abandono y a comunidades abiertas ricas en recursos pero que no tienen continuidad en el tiempo, dada la falta de implicación también por parte de los estudiantes que no se sienten identificados con estas, no existen lazos de fidelización entre los miembros y la comunidad, falta de motivación, de percepción de utilidad o de destrezas y competencias digitales necesarias para desenvolverse en dicho medio

Uno de los grandes retos de los sistemas de e-learning es mantener completamente comprometida a la población objetivo en el proceso educativo, son por lo tanto necesarias nuevas formas y tecnologías para conseguirlo. Para ellos se apostará por técnicas de gamificación, actualmente han surgido para solucionar problema de fidelización y compromiso en otros sectores como es el marketing o la salud. De esta manera mediante actividades que motiven a los estudiantes se tratará de comprometerles en el sistema formado por el MOOC y la comunidad de tal manera que se genere el hábito de participar y encuentren la utilidad en su día a día.

Relativo a las comunidades de aprendizaje, tal y como identifica Veletsianos et al. (2015), existe además una cuestión abierta sobre qué impacto genera en el aprendizaje de los contenidos de un curso las relaciones que se dan entre los estudiantes a través de las redes sociales.

Aunque existen numerosos estudios y aplicaciones prácticas que apuestan por el uso de comunidades de aprendizaje mediante redes sociales, existe un vacío a la hora de estudiar los resultados y el mantenimiento de estas plataformas una vez finalizado el MOOC.

A todos estos aspectos se tratará de dar respuesta y profundizar a través de la presente tesis, siguiendo las líneas de investigación presentadas al principio de la sección.

1.3. Estructura de la tesis

Esta sección explicará la estructura que se ha seguido en la presente tesis para llegar a cumplir el objetivo principal y los siete específicos planteados.

A lo largo de los cuatro primeros capítulos se presentará un estudio del estado del arte en el que se enmarca la presente tesis y el modelo que se desarrolla, necesario para su comprensión y contextualización, se cubrirán así los dos primeros objetivos específicos. En primer lugar se definirá y profundizará en el concepto aprendizaje y en concreto en el colaborativo; base para entender el funcionamiento de los MOOC y sus comunidades de aprendizaje asociadas. Se revisarán las principales corrientes o teorías de aprendizaje, ubicándolas desde un punto de vista de la web y la propiedad de la ubicuidad que se da en ella.

A continuación se profundizará en lo que se conoce como comunidades virtuales, y más específicamente aquellas que son de aprendizaje. Estas son grupos de personas que giran en torno a una temática, favoreciendo las conexiones entre los individuos que forman parte de ellas y cuya finalidad es que se genere aprendizaje en mayor o menor medida en su interior.

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

Se hará hincapié en qué tipos hay y qué herramientas en la red permiten crearlas, centrando el foco en las plataformas de redes sociales.

Los MOOC abarcarán el siguiente capítulo, entrando a conocer su procedencia y experiencias previas como son los recursos educativos en abierto o el movimiento OpenCourseWare. Se analizarán sus características, los principales tipos de MOOC que existen y en concreto aquellos en los que se basa el modelo expuesto, para acabar planteando una aproximación a los principales tipos de indicadores de calidad que se aplican en la actualidad.

La última parte de este estado del arte será la gamificación y sus técnicas. A lo largo del capítulo se presentará un estudio avanzado de qué es, entendiéndola como dinámicas y elementos propios de los juegos pero aplicados a contextos diferentes a los juegos. Se darán a conocer los principios básicos para comprender su finalidad como son la motivación y los tipos de usuarios que se pueden encontrar y que marcarán su éxito o no. Entrando ya dentro de gamificación se estudiarán los dos principales tipos, los elementos y las dinámicas que permitirán diseñar adecuadamente un sistema gamificado.

Los dos siguientes capítulos se centrarán en los trabajos realizados y en la descripción del modelo gcMOOC desarrollado en la tesis, una vez conocida la base teórica.

En el primero de estos capítulos se presentará el modelo propuesto y los antecedentes de investigación. Analizando en primer lugar el MOOC “Aplicación de las redes sociales a la enseñanza: comunidades virtuales” al que se aplicó y que se utilizó como caso práctico a través de cuatro ediciones desde 2013 hasta 2015. A continuación se estudiará la comunidad de aprendizaje en Google+, generada a partir de la aplicación del modelo, y qué tipos de aprendizaje se detectan. Finalmente una vez analizados dos de los pilares del modelo, el MOOC y la comunidad de aprendizaje asociada, se analizarán las dinámicas y elementos de gamificación aplicados de manera transversal en el modelo y que generarán un flujo de actividad entre MOOC y comunidad de aprendizaje, que dará como resultado la interacción entre estudiantes y la generación de contenidos.

El segundo de los capítulos hace referencia a las herramientas y métodos de validación del modelo. Por un lado a la metodología de extracción de datos utilizada, basado en análisis factorial y estadística descriptiva, aplicando principios de análisis de aprendizaje; a partir de la información que ofrecen las plataformas que han alojado los MOOC, las encuestas propuestas a los estudiantes y entrevistas; las herramientas estadísticas relacionadas con la comunidad de aprendizaje, incluyendo desarrollos propios, y con elementos externos utilizados como apoyo al modelo. Por otro lado se describen herramientas adicionales propuestas para suplir las carencias de las plataformas MOOC, para la gestión de badges y para la recopilación de los recursos generados como consecuencia de la implantación del modelo.

Una vez conocida la metodología y el caso práctico, los siguientes capítulos tratarán los resultados obtenidos tras aplicar el modelo, desarrollando el conjunto de objetivos específicos surgidos a partir del objetivo de la tesis.

Los dos primeros capítulos se centrarán en dar respuesta a las dos líneas de investigación relacionadas con los resultados del modelo y a la aplicación de técnicas de gamificación,

1. INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA TESIS

comparando niveles de motivación, participación e interacción. El primero se centrará en el MOOC y sus resultados, analizando todas las acciones asociadas que se han emprendido, incluyendo las actividades de gamificación y experiencias externas propuestas. El segundo por el contrario se centrará en la comunidad de aprendizaje, analizando los mismos aspectos que para el MOOC y qué resultados se han obtenido tras la aplicación del modelo, para finalmente a través del uso de hashtags detectar los diferentes tipos de aprendizaje que se dan en la comunidad. El tercero de los capítulos se centrará en un tipo de aprendizaje, en aquel no formal que se basará en el uso de técnicas de gamificación, uno de los tres elementos clave del modelo gcMOOC. Finalmente, el último capítulo del bloque de resultados se centrará en el análisis de sostenibilidad de la comunidad, fin último de la presente tesis, a través del aprendizaje informal detectado en esta.

La discusión protagonizará el siguiente capítulo donde a partir de los resultados obtenidos en los capítulos anteriores se comparará con la literatura científica actual en torno a esta temática, girando nuevamente en torno a los principales pilares de la tesis, a los logros o limitaciones, y a puntos clave detectados.

En el último capítulo de la tesis se plantean las conclusiones extraídas tras la investigación, revisando las ventajas que ofrece el modelo y planteando también sus limitaciones. Finalmente se expondrán posibles futuras líneas de trabajo que el presente trabajo y estudio han abierto, además de aquellos trabajos que no han podido ser abarcados.

2.

CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

La Real Academia Española (RAE) define aprender como “Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia”, aun cuando el aprendizaje tiene una dimensión individual de análisis, conceptualización y apropiación, teniendo en cuenta la naturaleza social del ser humano, su aprendizaje se desarrollará especialmente a través de la colaboración e interacción con otros (Zañartu, 2013).

No hay que confundir entre aprendizaje colaborativo y cooperativo, aunque se suelen utilizar ambos términos indistintamente existen diferencias entre ambos (Razmerita, 2011). Ambos aprendizajes implican una interacción entre dos o más individuos, la diferencia radica en cómo se relacionan y cómo se plantea la resolución de un problema; en el caso de la aprendizaje colaborativo los individuos tratan de aprender a interactuar juntos para conseguir un objetivo final aunando esfuerzos en las diferentes tareas, frente al cooperativo donde las tareas se dividen en primer lugar y los individuos deberán completar tareas individuales para dar lugar a unos resultados u objetivos conjuntos (Lin, et al., 2015).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en conjunción con la red serán un espacio ideal en el que desarrollar el carácter colaborativo del aprendizaje, aprovechando características como la interactividad, ubicuidad, o el sincronismo (Zañartu, 2013). Esto se ve traducido en la idea de comunidades de usuarios, en las cuales se pueden crear y compartir contenidos con otros, trabajando de manera continua. Desde el punto de vista de la educación online la colaboración entre estudiantes dentro de las comunidades, dadas sus características, favorecerá un mayor compromiso e incluso podrá ser divertido para éstos.

A continuación en este capítulo se estudiarán las principales teorías de aprendizaje dentro del campo de la educación, aplicables a la formación online, y que en mayor o menor medida se encontrarán en contextos como los MOOC y las comunidades virtuales de aprendizaje. A continuación se expondrá que es el aprendizaje colaborativo, finalizando con un análisis de los tipos de aprendizaje que se pueden dar en la formación online, como son el formal, no formal e informal.

2.1. Teorías de aprendizaje

A partir del análisis de los mecanismos de la mente para aprender, cómo se relacionan los agentes que participan en el proceso además del rol que ocupan y donde reside el aprendizaje, han ido surgiendo diferentes teorías o paradigmas, siendo complejo dibujar una línea divisoria clara entre estos paradigmas (Batista y Salzar, 2003). Será importante a la hora de aplicar estas teorías a la docencia y al diseño instruccional optar por una u otra, o incluso por una combinación de varias, dependiendo del objetivo u objetivos finales, las edades de los estudiantes, la interacción buscada o incluso la predisposición del docente a experimentar nuevos roles.

2.1.1. Conductismo

Basado en la psicología conductista, estudia la conducta del ser humano con la finalidad de tratar de predecirla y por lo tanto modificarla a partir de la situación, la respuesta y el organismo.

A partir del esquema clásico de Paulov de ‘estímulo-respuesta’ en el que se fundamenta la

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

psicología conductista, es Skinner (Batista y Salzar, 2003; Skinner, y Ardila, 1977) quien lo transformará en el esquema ‘operación-respuesta-estímulo’ añadiendo un nuevo comportamiento denominado *conducta operante*, dentro de una corriente actualizada, el “neo-conductismo” (López, 2010).

Este paradigma conductista será adecuado cuando se trata de adquirir conocimientos memorísticos mediante repetición, sin garantizar que se asimile la nueva conducta buscada. La idea principal es que el estudiante adquiera destrezas, hábitos o habilidades específicas. El aprendizaje por lo tanto solo será aquel relacionado con la memorización y comprensión, pero no se deja de lado la creatividad o generación de nueva información relacionada.

El docente tendrá un rol activo diseñando todo el proceso educativo basado en recompensas y/o castigos, y el estudiante será el sujeto pasivo que trabajará a base de repetir las actividades propuestas para memorizar y por lo tanto repetir la conducta requerida por el docente. La relación entre docente y estudiante es totalmente asimétrica, produciéndose el aprendizaje cuando hay un cambio de conducta por parte del estudiante.

El docente a su vez aprueba las tareas, observa, mide y evalúa directamente al estudiante. Esta evaluación se basa en pruebas objetivas como cuestionarios y exámenes, el estudiante aprobará cuando se observe en él un cambio de conducta que es el que se irá trabajando durante el curso.

2.1.2. Cognitivismo

Basado en la psicología cognitiva incluye aquellas teorías centradas en estudiar la mente humana, para entender cómo es capaz de pensar y aprender. Existen posiciones enfrentadas de donde se surgió, por un lado están pensadores como Piaget, Gagné, Bruner o Vigotsky en Europa, y por otro lado Chomsky, Newell, Miller o Simón (Batista y Salzar, 2003; López, 2010; Teorías del aprendizaje, s.f.).

A diferencia del conductismo para el cognitivismo, aunque el aprendizaje surge a partir de la experiencia, no lo concibe solo como un traslado de la realidad a partir de la repetición, si no como una representación de ésta. Estudiará cómo se adquieren estas representaciones de la realidad, se almacenan y se recuperan de la memoria (estructura cognitiva).

El aprendizaje desde esta visión cognitivista será algo más que un cambio en el comportamiento, estudiando por un lado cómo las personas filtran, organizan, categorizan, codifican y evalúan la información que reciben y por otro la forma en que estos elementos o esquemas mentales son empleados para interpretar la realidad, siendo esta interpretación diferente para cada individuo, dada la complejidad de los esquemas mentales e interacciones con la realidad del individuo, influido por sus antecedentes, sus actitudes o sus motivaciones.

El docente se centra especialmente en la confección y la organización de experiencias didácticas para lograr que el estudiante aprende a aprender y a pensar, debe cambiar su rol de protagonista. El alumno pasa a ser un sujeto activo que procesa la información y posee las competencias adecuadas para aprender y solucionar problemas, la interacción entre estudiantes será básica en el proceso de aprendizaje permitiéndole construir su propio conocimiento.

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

Habrá que insistir en la participaci3n del estudiante en su proceso de aprendizaje, favorecido por un ambiente creado por el docente y que estimule la creaci3n de conexiones del estudiante con el material aprendido.

En cuanto a la evaluaci3n se añaden algunos cambios frente al modelo conductista, centrando el interés en los propios procesos de aprendizaje frente a los resultados obtenidos, recogiendo datos cualitativos frente a cuantitativos (cuestionarios y observaci3n de comportamientos, reflexiones e interacciones), relegando a un segundo puesto el grado de consecuci3n de los objetivos para dar mayor peso a las estrategias que utiliza el estudiante para alcanzarlos.

2.1.3. Constructivismo

Esta teoría educativa está inspirada en la psicología constructivista y afirma que para que se produzca aprendizaje el sujeto deberá construir, o reconstruir, el conocimiento a través de la acci3n, por lo que da por hecho que el aprendizaje no solo es aquello que se pueda transmitir. Se centra especialmente en el estudiante (Teorías del aprendizaje, s.f).

La idea fundamental será, por lo tanto, que el aprendizaje se construye, elaborando nuevos conocimientos a partir de las enseñanzas anteriores. Este aprendizaje tendrá que ser activo, los estudiantes deberán participar en las actividades.

Dentro de esta teoría sus principales representantes distinguen como expresan la construcci3n del conocimiento en funci3n de si es el sujeto el que interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget); si se lo realiza con otros sujetos (Vigotsky) o si esta construcci3n es significativa para el sujeto (Ausubel). Vuelven a surgir nombres como Piaget o Vigotsky pues sus postulados se pueden ubicar también como vertientes del cognitivismo (Batista y Salzar, 2003).

El rol del docente se modifica drásticamente pasando a ser el de facilitador, moderador y coordinador, además de integrar actividades dentro del proceso de aprendizaje. Deberá no solo estimular si no también tener en cuenta la iniciativa y la autonomía del estudiante, y fomentar la participaci3n no solo a nivel individual sino también del grupo.

El estudiante será quien construya sus esquemas y estructuras, siendo el responsable de su proceso de aprendizaje, s3lo él puede realizar esta tarea ya que deberá relacionar la informaci3n nueva con sus conocimientos previos, estableciendo así relaciones entre elementos para construir el conocimiento, dando significado a las informaci3nes recibidas, para ello será importante participar en las actividades propuestas, enlazar no solo sus ideas sino también las de los demás, proponer soluciones, preguntar, escuchar a compañeros y docentes, etc. Se pretende que la interacci3n entre los estudiantes sea activa, constructiva, colaborativa, cooperativa, intencional, conversacional, contextualizada y reflexiva.

La evaluaci3n deberá ser de los propios procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta los aspectos cognitivos y afectivos en los que se basa el proceso de construcci3n del aprendizaje del estudiante. Se evaluar  en qué grado los alumnos han construido interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados. Será importante también la autoevaluaci3n del alumno, aprender a autoevaluarse y por lo tanto evaluar el proceso y el resultado de sus propios aprendizajes.

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

2.1.4. Conectivismo

Sus principales representantes son George Siemens (Siemens, 2005) y Stephen Downes (Downes, 2006). A diferencia del resto de teorías estudiadas que sitúan el aprendizaje dentro de la persona, alcanzando el conocimiento a través del razonamiento y la experiencia, el conectivismo hace referencia al aprendizaje que se da fuera de las personas, aquel almacenado y manipulado por la tecnología (Teorías del aprendizaje, s.f)

El conectivismo es una teoría que surge como necesidad de revisión y adaptación de las teorías tradicionales tras la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como elemento predominante en la sociedad. El conductismo, constructivismo o cognitivismo no pueden explicar los nuevos escenarios de aprendizaje debido a que no tienen en cuenta las nuevas tecnologías que soportan el aprendizaje (Siemens, 2005).

Aprovechando las características que ofrece la web 2.0 o social se puede dar soporte a los estudiantes según las teorías conectivistas a través de, por ejemplo, redes sociales o cualquier otra herramienta en la red que permita en mayor o menor grado una interacción y comunicación entre usuarios. Estos entornos permitirán un intercambio de conocimiento en los grupos y la creación de conexiones entre hechos y destrezas aprendidas que será especialmente útil para estudiantes (Grunewald y Meinel, 2015). Por lo tanto, la creación colectiva de conocimiento y sus beneficios serán el núcleo de la filosofía de la web 2.0.

En esta teoría el aprendizaje se define como el “proceso que ocurre en el interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo el control del individuo” (Teorías del aprendizaje, s.f) aunque también se puede dar fuera de éste. El objetivo es conectar la información con los individuos y entre ellos. El punto de partida es el individuo y su conocimiento se compone de una red de la cual se nutren organizaciones e instituciones que también aportan contenidos a esta red, y por lo tanto un nuevo aprendizaje para el individuo, permitiéndole estar actualizado en su área mediante estas conexiones creadas. De hecho, estas conexiones tienen mayor importancia que el estado actual de conocimiento.

El conectivismo se basa en las siguientes ideas (Teorías del aprendizaje, s.f; Downes, 2006): el conocimiento no se adquiere de forma lineal y que puede residir en dispositivos, de tal manera que aquellas operaciones cognitivas asociadas en las anteriores teorías a los estudiantes ahora las pueden realizar las tecnologías, por ejemplo el almacenamiento de información y su recuperación; interviene en el aprendizaje no solo la experiencia propia sino también la ajena; el estudiante debe mantenerse constantemente actualizado dada la cantidad de información disponible y que aparece de manera continua; todo está conectado y por lo tanto lo más importante será reconocer los cambios que se producen y adaptarse a éstos; aprendizaje y el conocimiento dependen de las opiniones existentes en la red; la capacidad crítica de distinguir información relevante frente a otra que no lo es y por lo tanto la toma de decisiones será en sí misma un proceso de aprendizaje; al “saber cómo” y al “saber qué” se añade el “saber dónde” encontrar la información.

Este paradigma subraya que para aprender es necesario que el estudiante sea capaz de establecer conexiones o conectar nodos entre las fuentes de información, dando lugar a patrones de información (Downes, 2006). Para que se dé un aprendizaje continuo será

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

necesario alimentar y mantener estas conexiones.

El docente deberá estimular a los estudiantes para que sean los responsables de su aprendizaje creando conexiones con otros, enseñarles a evaluar y validar la información que encuentran, dar las pautas para organizar toda la información recolectada, mostrarles cómo construir sus propias redes y guiarles cuando encuentren dificultades.

El estudiante deberá tener la habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos; ser capaz de mantener sus redes de aprendizaje, utilizarlas para navegar y resolver los problemas que encuentren a su paso; y ser capaz de generar un pensamiento crítico y reflexivo.

Para esto será imprescindible nuevamente, al igual que se dio en el constructivismo, un papel muy activo del estudiante, construye una auténtica red personal de aprendizaje.

El aprendizaje será más efectivo cuanto mayor sea el número de conexiones entre estudiantes dentro de su red de conocimiento.

2.2. Aprendizaje colaborativo y cooperativo

Es complejo escoger una definición que represente lo que es el aprendizaje colaborativo, se partirá tal y como comenta Dillenbourg (1999) de un acercamiento inicial entendiéndolo como “aquella situación en la que dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntas”, si se analiza por partes:

- Participarán desde un par, un grupo pequeño, una clase, una gran comunidad o una sociedad.
- Se aprenderá algo, ya sea seguir un curso, estudiar material concreto de un curso, a través de la realización de actividades de aprendizaje, etc.
- A través de una interacción, en cualquiera de sus distintas formas: cara a cara, a través de ordenador, síncrona o asíncrona, de manera periódica o no, etc.

A partir de esta definición y de las partes analizadas se obtienen tres dimensiones bien diferenciadas: una primera asociada a la variedad de escalas dentro de la colaboración (tamaño del grupo y lapso de tiempo), una segunda dimensión referida al aprendizaje y finalmente una tercera referida a la colaboración.

Asociado por lo tanto al aprendizaje colaborativo existen elementos relacionados como son los grupos de aprendizaje, la enseñanza entre pares o las comunidades de aprendizaje (Zañartu, 2013). En estos elementos se fundamentará y apoyará esta modalidad de aprendizaje, a la par que servirán de resultado o evidencias del proceso educativo involucrado. En la sección en la que se habla de MOOC se retomarán los dos últimos, dada su estrecha relación con la parte más colaborativa de éstos.

Es importante distinguirlo del aprendizaje cooperativo, aunque ambos modelos se basan en el modelo del constructivismo social, éste para alcanzar su fin necesitará de la contribución de todos los individuos que participen en el proceso de manera conjunta, a diferencia del caso colaborativo donde cada individuo aporta su trabajo individual para alcanzar un fin conjunto, pero con un carácter más delimitado.

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

2.2.1. Dimensiones del aprendizaje colaborativo

Siguiendo con las dimensiones extraídas (Dillenbourg, 1999) de la definición de aprendizaje colaborativo se darán diferentes contextos asociados, tanto temporales como de tamaño en los grupos. No será lo mismo un grupo de dos personas que una comunidad de miles como se pueda encontrar en un MOOC o una sesión aislada de 2 horas frente a la duración por ejemplo de una asignatura donde exista un grupo que se consolide desde el principio de ésta, por lo tanto se hablará de una variedad de escalas. Este concepto de escala realmente más que asociado al objeto como propiedad de éste, entendiendo el objeto como el individuo o el grupo; está asociado al observador, que es quien elegirá la unidad de análisis que mejor le convenga.

Asociado al aprendizaje colaborativo existe un sentido pedagógico, pues una o más personas buscan colaborar para intentar aprender de manera eficaz; y por otro lado un sentido más psicológico, donde se ve la colaboración como aquel mecanismo que da lugar al aprendizaje.

Dillenbourg (1999) argumenta que el aprendizaje colaborativo no es solo un mecanismo ni un método. Los pares no aprenden porque son dos, sino porque juntos realizan actividades que disparan mecanismos específicos de aprendizaje, incluyendo actividades que realizan de manera individual. Además la interacción entre sujetos genera actividades como son, por ejemplo, la explicación o el desacuerdo que disparan otros mecanismos cognitivos como es el sonsacamiento de conocimiento o la internalización. Estos mecanismos son más habitual que se den en situaciones colaborativas frente a individuales, aunque no es una condición que los garantice y no se tienen que porqué dar solo en la colaboración. Tampoco se considera un método dada la baja predictibilidad de los tipos de interacciones que se dan, que algún tipo de interacciones puedan darse no significa que haya una garantía de que ocurran.

Por lo tanto ciertas formas de interacción entre personas deberían disparar mecanismos de aprendizaje. Habrá que desarrollar vías para tratar de aumentar la probabilidad de que se den este tipo de interacciones, pues no hay una garantía de que ocurran. Estas vías se pueden clasificar (Dillenbourg, 1999) en:

- Establecer *condiciones iniciales*, diseñando la situación y por lo tanto las características formativas del grupo
- Tratar de convertir el aprendizaje colaborativo en un método, ofreciendo un escenario basado en roles claramente definidos. Esta aproximación definirá condiciones iniciales (selecciones de pares) buscando que se den interacciones continuamente, por ejemplo, proponiendo problemas que necesiten de más de un tipo de conocimiento.
- Proponer reglas de interacción
- Controlar y regular las interacciones, siendo más decisivo cuanto mayor sea el grupo. En este caso el rol de profesor pasará a ser de “tutor” a “facilitador”, guiando al grupo a trabajar en una dirección adecuada, frente a ofrecer soluciones concretas relacionadas con la temática.

La última de las dimensiones propuestas por Dillenbourg (1999) se refiere a los diferentes significados de la colaboración, la cual concierne a cuatro aspectos del aprendizaje: la

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

situación, las interacciones, los procesos y los efectos.

En el primero de los aspectos, la situación, se pueden detectar una serie de criterios relacionados como es el grado de simetría de la interacción, referido al *nivel de los pares* y su habilidad para *realizar algunas acciones* concretas. Tanto el nivel como la habilidad de los pares están relacionados con el grado de simetría de la interacción, existiendo diferentes formas: simetría de acción (existirá el mismo rango de acciones permitido a cada uno de los pares), de conocimiento (mismas destrezas o de desarrollo de los pares) o de estatus (pares con un estatus de respeto similar en la comunidad). Por otro lado estará el *objetivo común* de todos los agentes que participan en la colaboración como otro criterio de situación, a través de la negociación de los objetivos donde los participantes no solo desarrollarán sus objetivos compartidos, si no también serán conscientes de sus objetivos; finalmente el grado de *división del trabajo* entre los miembros del grupo será el último criterio a tener en cuenta. A diferencia de la cooperación donde el trabajo se divide, en la colaboración se trabaja de manera conjunta, aunque exista cierta división de las tareas.

El siguiente aspecto son las interacciones definiendo la colaboración como aquella situación en la cual los estudiantes interactúan de una manera colaborativa. Estas interacciones se podrán definir a su vez como interactivas, síncronas y negociadas. La colaboración lleva implícito siempre una comunicación síncrona, frente a la cooperación que se asocia más comúnmente a una comunicación asíncrona. En cuanto a la otra característica de las interacciones es la negociación, de tal manera que los agentes en la colaboración traten de convencer mediante sus argumentos y sus puntos de vista, justificando acciones. Dentro de este aspecto será importante tener en cuenta un elemento que puede dar lugar a confusión con la idea de no estar de acuerdo y son los malentendidos, asociados a la comunicación en sí misma.

Los procesos serán el aspecto asociado a aquellos mecanismos propios de los individuos y que se pueden extrapolar a los pares, además de aquellos más específicos del aprendizaje colaborativo (Dillenbourg, 1999) como la inducción (Schwartz, 1995), la carga cognitiva, la autoexplicación o el conflicto; y más relacionado con situaciones colaborativas específicas los procesos de internalización, la apropiación o el modelado mutuo.

El último de los aspectos estudiados serán los efectos del aprendizaje colaborativo, normalmente medidos mediante pre y post test con respecto al funcionamiento de la tarea.

La figura 1 resume las tres dimensiones del aprendizaje colaborativo que detecta Dillenbourg, haciendo hincapié en los aspectos de la dimensión colaborativa.

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

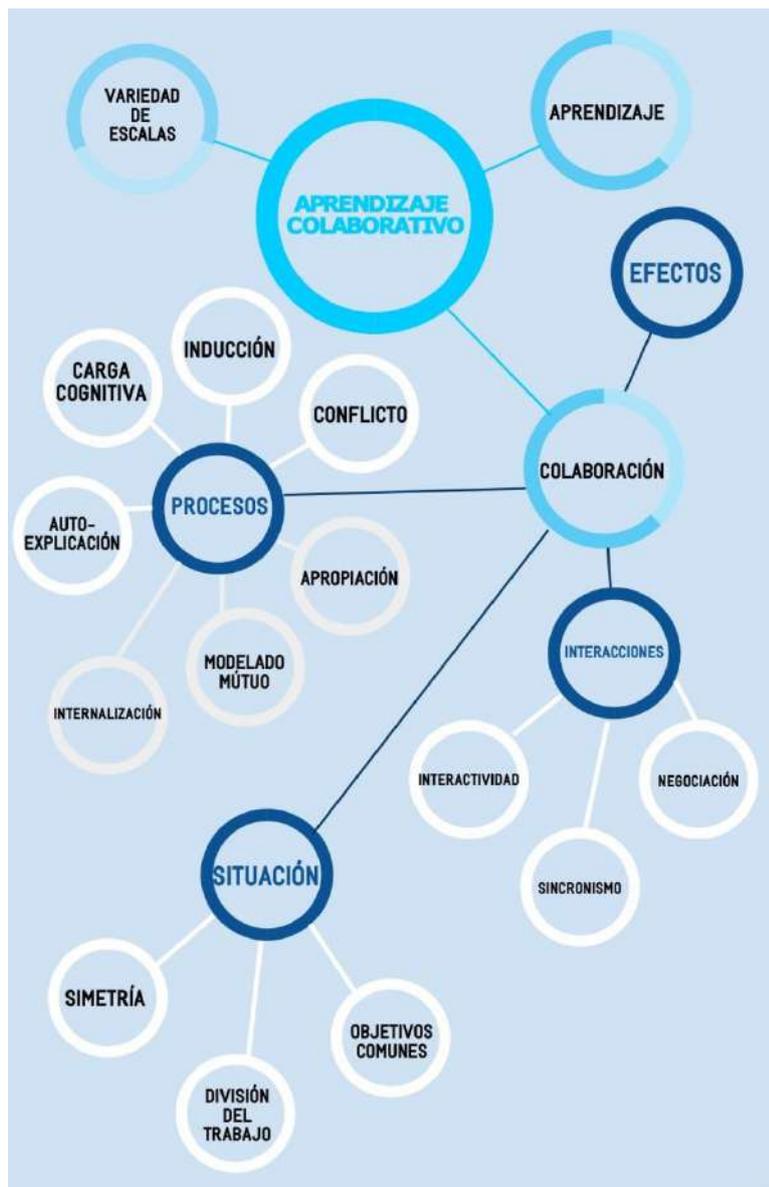


Fig. 1. Dimensiones del aprendizaje propuestas por Dillenbourg

Las relaciones entre los cuatro aspectos detectados por Dillenbourg (1999), será clave para entender el aprendizaje colaborativo, siendo la mayoría de las relaciones recíprocas en ambos sentidos:

- Entre la situación y las interacciones, definiendo la primera aquellas condiciones idóneas para que se puedan dar ciertas interacciones
- Entre las interacciones y los procesos, por ejemplo entre la sincronía y el modelado mutuo, como proceso cognitivo.
- Entre los procesos y los efectos, en principio serán los efectos el resultado de los procesos, aunque también algunos procesos se pueden describir por los efectos, como es la internalización

Salinas (2000) define el aprendizaje colaborativo como la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo. Panitz (1998) destaca la construcción de un consenso como resultado de la cooperación entre los miembros del

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

grupo, compartiendo la autoridad y aceptando entre todos la responsabilidad del conjunto de acciones. Gros (2000) añade que las partes se comprometen a aprender algo juntos, será necesario por lo tanto que el trabajo del grupo se realice en colaboración y será el grupo quien decida los procedimientos a adoptar, la división del trabajo y tareas a realizar para obtener el objetivo final; conceptos como comunicación y negociación serán claves.

Para que se dé un auténtico aprendizaje colaborativo será importante cooperar para alcanzar una meta, destacando los siguientes elementos (Driscoll y Vergara, 1997):

- Responsabilidad individual, de cada miembro de su desempeño individual dentro del grupo
- Interdependencia positiva, entre los miembros para lograr la meta común
- Habilidades de colaboración, necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como es el trabajo en equipo, el liderazgo o la solución de conflictos
- Interacción promotora, entre los miembros del grupo para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje
- Proceso de grupo, reflexionando de forma periódica y evaluando su funcionamiento, efectuando los cambios para incrementar su efectividad, en el caso de ser necesario

En cuanto a las características (Zañartu, 2013) del aprendizaje colaborativo destacan:

- La interactividad, el aprendizaje requiere de la intervención entre dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista.
- La sincronía de la interacción, distinguiendo entre dos momentos en el proceso de aprendizaje, aquél *síncrono* que requiere de respuestas inmediatas. Es importante para generar conocimiento la existencia de respuestas inmediatas, sobre todo en el aprendizaje colaborativo online. Por otro lado existirá también un momento *asíncrono*, asociado a una acción reflexiva individual, en este caso la comunicación no será inmediata y será el resultado de una asimilación del conocimiento adquirido y con unos resultados más madurados. Por lo tanto la construcción del conocimiento no será solo social, si no también tendrá una parte individual de reflexión. Gracias a la tecnología, en el aprendizaje online será sencillo y uno de los elementos claves la interacción asíncrona que además favorecerá la comunicación independizando límites cómo pueda ser la diferencia horario en puntos lejanos del planeta.
- La negociación, proceso, por el cual dos o más personas intentan obtener consentimiento y acuerdos en relación a una idea, tarea o problema. Se puede considerar como un elemento constitutivo de la interacción permitiendo que surja una comprensión de todas las partes y evitando que el diálogo se transforme en un monólogo

Si además se introducen, dentro del aprendizaje colaborativo, dispositivos como ordenadores se pasará a hablar del aprendizaje colaborativo apoyado por computador o en inglés Computer Supported Collaborative Learning (CSCL), donde el aprendizaje se analiza como un proceso grupal, localizando el aprendizaje en la negociación de significados en el mundo más social frente al individual. El objetivo de diseño dentro del

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

CSCL será crear artefactos, actividades y entornos que refuercen en los estudiantes la creación de dichos significados (Stahl, Koschmann y Suthers, 2006). La gran ventaja es que desaparecen barreras temporales, facilitando conversaciones asíncronas y las fronteras espaciales, cualquier persona con una conexión a internet podrá comunicarse y participar independientemente de donde viva.

Es aquí donde toman protagonismo afirmaciones como la Siemens (Siemens, 2008) que considera que a través de las conversaciones de los estudiantes y sus interacciones se puede contribuir al aprendizaje, especialmente en estos nuevos entornos colaborativos que dan pie a estas situaciones.

2.2.2. La cultura de la participación

Gerhard Fischer (2011) establece el término de “cultura de la participación” y propone tres guías de diseño para el uso de sistemas técnicos y sociales en trabajo participativo. La primera guía involucra diferentes niveles de participación, tal y como muestra la figura 2 desde usuarios consumidores a meta diseñadores, representando diferentes niveles de compromiso dentro de la participación. La segunda guía es un meta diseño que permite abrir la infraestructura para permitir el diseño colaborativo, finalmente la tercera guía es la creatividad social. Fischer sostiene que se puede animar a estudiantes para aprender discutiendo y desarrollando temas o ideas dando lugar a un entendimiento compartido. La motivación para participar será intrínseca, apoyado por el sentimiento de creatividad colaborativa y de soporte del grupo (Grunewald y Meinel, 2015).



Fig. 2. Niveles de participación en la cultura de la participación según Fischer

Desde el análisis de diferentes técnicas de motivación y a partir de las guías de Fischer, Dick and Zietz (2011) resumen que cuando los individuos dentro de un grupo observan que el resto son activos es un buen momento para que empiecen a funcionar mecanismos de motivación dentro de la cultura de la participación como son las normas sociales o la presión entre pares. Para alcanzar esos mecanismos será útil el uso de herramientas de concienciación para mostrar de manera pública todas las actividades de los miembros del grupo (Grunewald y Meinel, 2015).

Dentro de los grupos su naturaleza (Webb, Ender y Lewis, 1986; Zañartu, 2013) puede ser

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

diferente según la capacidad para alcanzar sus objetivos diferenciando entre grupos moderadamente heterogéneos cuyos integrantes pueden tener un nivel de habilidad alto y medio, o medio y bajo; en cualquiera de los dos casos en el proceso de aprendizaje se facilita el desarrollo de intercambio y de explicaciones. Para el caso de grupos heterogéneos formados por personas con habilidades altas, medias y bajas serán menos efectivos, siendo excluidos habitualmente los estudiantes con una habilidad media. En contra partida, los grupos homogéneos no serán ideales, tanto los formados por estudiantes con habilidades altas donde todos conocen la solución del problema, como los formados por estudiantes de bajas habilidades, los cuales necesitarán de herramientas que no disponen para ayudarse entre ellos.

2.3. Aprendizaje formal, no formal e informal

En las últimas décadas se están estudiando y reconociendo nuevas formas de educación más allá de las instituciones educativas, más allá de las aulas, espacios y situaciones que no son nuevas pero que no se había analizado, en las que se darán otras modalidades de aprendizaje, un aprendizaje más colaborativo y con otros actores y reglas, un aprendizaje continuo entre pares, a veces promulgado por las propias instituciones y otras veces totalmente espontáneo y altruista.

Por lo tanto el aprendizaje ya no se concibe solo desde el punto de vista formal propio de instituciones educativas, si no que también se darán aprendizajes no formales e informales, más allá de la actividad reglada tal y como además recalca numerosa literatura (Marsick, V. y Watkins, 2012; Eshach, 2007; Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluze y García-Peñalvo, 2015; Alario-Hoyos et al.; 2013; Fonseca, Redondo, Valls y Gutiérrez, 2015; Cruz-Benito et al., 2015a).

Cada vez son mayores las destrezas y competencias que necesita el individuo de la nueva era, gobernada por un constante crecimiento de las nuevas tecnologías que constantemente cambian y tendencias como la globalización; es por ello necesario hacer énfasis en lo que se viene denominando como “Lifelong learning” o aprendizaje a lo largo de la vida, estrategia para la que instituciones, como la Unión Europea (EUROPEAN COMMISSION, 2001; OECD, 2001), desarrollan políticas específicas invirtiendo elevadas cantidades de capital para alfabetizar a la población en busca de una mayor competitividad económica, empleabilidad, realización y desarrollo personal. Estos aprendizajes no formales e informales se están convirtiendo de manera gradual en una pieza clave de las políticas de aprendizaje a lo largo de la vida, reconociendo todas aquellas destrezas y competencias que se adquieren fuera de lo que se conoce como educación formal (Colardyn y Bjornavold, 2004).

Tanto el glosario CEDEFOP (2000) como la Comunicación del Lifelong Learning (EUROPEAN COMMISSION, 2001) definen la validación como el proceso de identificar, evaluar y reconocer un amplio espectro de destrezas y competencias que podrán desarrollar a lo largo de sus vidas los individuos en diferentes contextos; siendo esta validación un elemento fundamental para asegurar la visibilidad e indicar el valor apropiado del aprendizaje que se ha dado en cualquier y cualquier momento del individuo (Colardyn y Bjornavold, 2004).

La colaboración será mayor cuanto más informal sea el aprendizaje, pasando de un sistema

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

formal en el que para que se exista una interacción será necesaria la actuación del docente a través de iniciativas concretas a espacios informales que surgen como resultado de una colaboración.

Existe un cuarto tipo de aprendizaje denominado autodidacta, en el que se podría incluir iniciativas como OpenCourseWare el cual a partir de contenidos, el estudiante aprende sin ningún tipo de guía de un docente o tutoría, y de manera individual. La diferencia de este tipo de aprendizaje con los anteriores es la falta de la componente social, por lo que no se incluye en el objeto de la presente tesis.

Se pueden organizar estos tipos de aprendizaje según si la enseñanza o el aprendizaje si están o no planificados y estructurados (Peña-López, 2013), tal y como resume la fig. 3 en la que se ha tenido en cuenta la separación entre aquellos aprendizajes sociales o basados en interacción entre estudiantes.

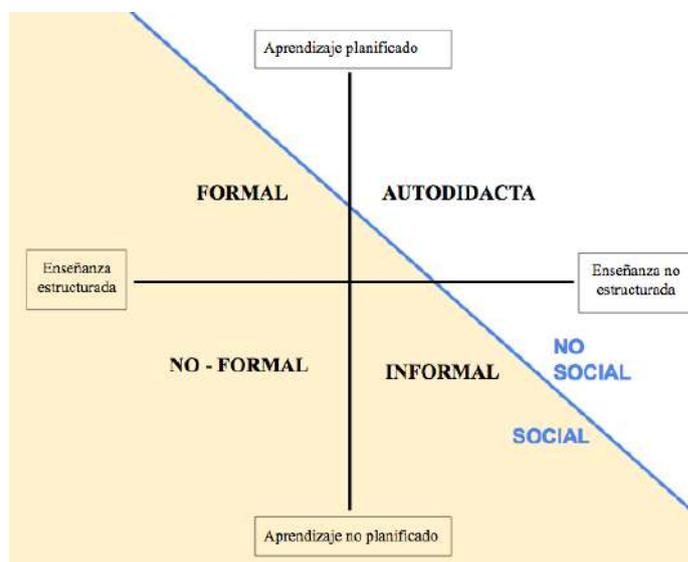


Fig. 3. Tipos de aprendizaje añadiendo diferenciación social respecto a la gráfica propuesta por Peña-López (2013)

2.3.1. Aprendizaje formal

Aprendizaje que se da en entornos organizados y estructurados promovido por instituciones educativas tradicionales como colegios o universidades, centros de formación o en el propio trabajo, y cuyo resultado es la obtención de algún tipo de reconocimiento en forma validación o certificación sobre el conocimiento adquirido en forma de grados, diplomas y certificados (Fonseca et al., 2015; Cruz-Benito et al., 2015a; García-Peñalvo, Cruz-Benito, Borrás-Gené y Fidalgo-Blanco, 2015; Haughton y Singh, 2016). Desde el punto de vista del estudiante es un aprendizaje intencional, jerárquicamente estructurado y cronológico, incluido dentro del sistema educativo desde que el individuo empieza la escuela hasta llegar a la universidad, pasando por otro tipo de estudios académicos adicionales (Fonseca et al., 2015).

Este tipo de aprendizaje se puede dar en un aula física o virtual, a través de entornos mixtos o b-learning (aula física y espacio online), aprendizaje asistido por ordenador, webinars, laboratorios 3D o talleres virtuales (Alvarez, 2016).

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

Las estructuras rígidas en las que se basa hacen más complejo que se den actitudes de colaboración entre estudiantes, sobre todo las que surgen de manera espontánea.

2.3.2. Aprendizaje no formal

Es aquel aprendizaje que forma parte de actividades planificadas sin estar explícitamente planteado como tal, pudiendo ser estructurado o semi-estructurado. A pesar de ello, ocasionalmente, puede ser validado y conducir a certificaciones (Cruz-Benito et al., 2015a), aunque no tiene por qué. En este caso aunque también es una actividad educativa organizada, está fuera del sistema formal (Fonseca et al., 2015). Se suele situar en el lugar de trabajo o relacionado con organizaciones civiles o profesionales y suele aparecer como complemento al formal (Haughton y Singh, 2016).

Cambiando el prisma a un contexto más global y cerrado como es el educativo, Coombs define la educación no formal como “toda actividad organizada, sistemática, educativa, realizada fuera del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizaje con campos particulares de población, tanto adultos como niños” (Coombs, y Ahmed, 1974). Esta definición ayuda a comprender el significado del aprendizaje no formal, aunque se vea desde el punto de vista de la educación, con todas las diferencias que implica frente al concepto de aprendizaje.

En este caso el aprendizaje colaborativo empieza a tomar más fuerza dado que ofrece mayor libertad al estudiante, convirtiéndole en más responsable de su propio aprendizaje y fomentando la creación de grupos de trabajo.

2.3.3. Aprendizaje informal

Es el resultado de actividades del día a día que se pueden dar en diferentes contextos o espacios como el trabajo, la familia o el placer (García-Peñalvo et al., 2015), sin existir una intención concreta de aprender. Se trata de un aprendizaje que no está organizado o estructurado en cuanto a objetivos, no tiene una temporalización o soporte de estructuras típicas relacionadas con el aprendizaje (Cruz-Benito et al., 2015a; Haughton y Singh, 2016).

Existen espacios como las redes sociales que fomentan especialmente este tipo de aprendizaje en forma de conversaciones informales que permitirán adquirir un conocimiento extra y mejorar la experiencia de aprendizaje (Mackness, S. Mak, and R. Williams, 2010; McAuley, Stewart, Siemens y Cormier, 2010; García-Peñalvo et al., 2014), aunque estas conversaciones no siempre tendrán un origen informal, siendo la consecuencia de algún tipo de actividad de aprendizaje promovida desde una acción formativa (online u offline) (Silius et al., 2010).

Se puede encontrar como soporte al trabajador a través de materiales de trabajo, guías de referencia o coaching; como colaboración dentro de comunidades de práctica, de redes sociales, en blogs o wikis e incluso en intranets; y como bancos de conocimiento dentro de repositorios de buenas prácticas o en espacios de preguntas frecuentes (Álvarez, 2016).

Se pueden distinguir tres tipos de aprendizaje informal (Schugurensky, 2000):

- Auto-dirigido, aprendizaje individual sin ningún tipo de asistencia por parte de un

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

docente, aunque dentro de este proceso pueda aparecer algún experto que colabore pero nunca que no se considere a sí mismo como un educador

- Incidental, aquellas experiencias de aprendizaje que se dan sin que el estudiante tuviera una intención previa de aprender algo a partir de dichas experiencias.
- Tácito (socialización), se da en el día a día y se refiere a la internalización de valores, actitudes, comportamientos, destrezas, etc. No existe una intención de aprender a priori e incluso en muchos casos no se es consciente de haber aprendido algo

Se resumen según la intencionalidad y consciencia (García-Peñalvo, 2016) en la tabla 1.

Tabla 1.
Tipos de aprendizaje informal

Tipo	Intencionalidad	Consciencia
Auto-dirigido	Si	Si
Incidental	No, es accidental	Con consciencia inmediata
Tácito (socialización)	No	No

2.3.4. Validación y evaluación en el aprendizaje no formal e informal

El aprendizaje formal, con un amplio bagaje dentro de la formación tradicional, tiene múltiples formas de validar y de evaluar, siendo un aspecto especialmente estudiado, pero cuando se habla de otras modalidades de aprendizaje es cuando aparecen grandes lagunas a la hora de cómo validar dicho aprendizaje, ligándose estrechamente a los métodos propios de la educación más formal. Será frecuente asociar la validación de nuevas formas de aprendizaje al grado de finalización del programa educativo, cuyo éxito llevará a la obtención de un certificado o diploma. Siendo en la mayoría de los casos esta validación el propio producto final del proceso educativo. Este tipo de validación suele incluir procesos previos de evaluación en muchos casos reglados y legislados (Colardyn y Bjornavold, 2004).

Otras formas de validación, más propias de aprendizajes no formales o informales, tienen sus propias reglas con independencia de autoridades públicas o instituciones, sin buscar necesariamente una validación propiamente formal. Y en muchos casos tienen sus propios métodos para asegurar la calidad incluyendo equipos internacionales o cuerpos especializados en acreditación que auditen el proceso, “en este sentido las validaciones serán autónomas” (Colardyn y Bjornavold, 2004).

La evaluación tiene dos funciones que pueden coexistir, una formativa, con un enfoque educativo y en el procedimiento de entrenamiento y otra acumulativa enfocada en los resultados alcanzados.

A su vez será importante recolectar evidencias que demuestren que se ha generado un aprendizaje, existiendo diferentes métodos para recolectarlas. Estos métodos se pueden dividir en cinco categorías (Colardyn y Bjornavold, 2004):

- Examinación: los candidatos resuelven preguntas sobre la temática estudiada, el docente es quien evalúa
- Aseveración: los candidatos declaran y justifican que son capaces de realizar aquello que han aprendido a lo largo del programa educativo, dando el resultado un

2. CONTEXTO EDUCATIVO: APRENDIZAJE COLABORATIVO Y UBICUO EN LA RED

jurado

- Observación: siguiendo una serie de reglas y métodos, el evaluador observa cómo los candidatos desarrollan las competencias adquiridas juzgando sus resultados. La observación directa de competencias se utiliza por ejemplo para evaluar una situación práctica en el trabajo
- Simulaciones: los candidatos se sitúan en un espacio (físico o virtual) que representa las mismas características que una situación real de trabajo, de tal manera que tengan que demostrar las competencias adquiridas para superar dicha situación
- Evidencias extraídas del trabajo u otras situaciones: los candidatos deberán recolectar las evidencias de destrezas y competencias en una situación real de trabajo

Finalmente será muy importante documentar estas evidencias educativas, como el chequeo de competencias, donde centros de evaluación ayudarán al candidato a través de una autoevaluación a detectar aquel conocimiento, competencias y aptitudes relacionadas con su trabajo, vida, formación, etc.; otro tipo de documentación serán los portafolios que recolectarán las evidencias obtenidos pudiendo incluso certificarse de manera formal; otra manera será directamente la certificación de competencias, separando formación y evaluación, pues está segunda se llevará a cabo por terceros independientes a la parte de la formación (Colardyn y Bjornavold, 2004).

3. COMUNIDADES VIRTUALES

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Dentro de las estrategias de la Unión Europea se ha asentado como línea principal potenciar lo que se conoce como aprendizaje a lo largo de la vida, formación continua o lifelong learning; con características propias como su carácter informal y ubicuo dándose en cualquier lugar, momentos y contextos en el día a día de los ciudadanos, de manera paralela a aprendizajes formales. Tomando un rol prioritario dado los constantes cambios que se dan en la sociedad que requieren un aprendizaje continuo, siendo necesario para individuos y comunidades (Myllymäki y Hakala, 2014).

Para facilitar el proceso de formación, sobre todo cuando se habla de aquella que no es propiamente formal, especialmente la informal, será un factor relevante la existencia de interacción entre los individuos para favorecer la creación de lazos entre éstos y junto con los propios contenidos, tal y como proclama el conectivismo (Downes, 2006). Para ello será necesaria la existencia de grupos o espacios en los que coincidan los actores del proceso educativo. Las comunidades de aprendizaje serán esos espacios o grupos que favorezcan esas relaciones entre sus miembros para que se pueda generar un aprendizaje, podrán darse en un espacio físico o virtual, según donde se creen; también existe la posibilidad de que coexistan ambos espacios.

3.1. Contexto: alfabetización, identidad y civismo digital

Antes de entrar a definir lo que son las comunidades de aprendizaje, será importante establecer algunos conceptos, en concreto para aquella dimensión digital, en la web, en la que la presente tesis se va a centrar, aquellas comunidades virtuales que se utilizarán como apoyo a los MOOC.

La alfabetización digital, necesaria para sobrevivir a lo que se denomina como “era digital”, supone algo más que la habilidad de utilizar software u operar con un dispositivo digital, incluye una serie de destrezas (motoras, sociales, cognitivas y emocionales) que necesitará el usuario para desenvolverse de manera adecuada en entornos digitales (Eshet-Alkalai, 2004).

Existen diferentes puntos de vista en la literatura sobre este concepto (Eshet-Alkalai, 2004), restringiéndolo en algunos casos solo a los aspectos más técnicos de la operación con los entornos digitales, frente a otros que los aplican a los aspectos cognitivos o socioemocionales del trabajo en éstos entornos.

A partir de estos entornos, y si se centra el foco en el usuario, toman protagonismo conceptos como la identidad digital, entendiendo ésta como “*el conjunto de la información sobre un individuo o una organización expuesta en Internet (datos personales, imágenes, registros, noticias, comentarios, etc.) que conforma una descripción de dicha persona en el plano digital*” (INTECO, 2012), estando formada por elementos tanto formales como informales destacando González (2008a) características como:

- Fragmentación: la identidad se divide en las diferentes redes en las que se encuentra el usuario o acciones que realiza en diferentes espacios en la red
- Generación de fantasía, la posibilidad de un mayor anonimato permite imaginar realidades, sobre todo físicas, diferentes a la auténtica
- Temporalidad, van quedando las huellas de las diferentes acciones del usuario a lo largo del tiempo

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Relacionado con la identidad digital aparece un concepto subjetivo conocido como reputación digital que se puede definir como *“la opinión o consideración social que otros usuarios tienen de la vivencia online de una persona o de una organización”* (INTECO, 2012). Finalmente, está la visibilidad que mide lo conocida que es una persona, desde indicadores objetivos como puedan ser el número de seguidores en una red, o de visitas a un perfil o blog del que sea autora la persona. En cuanto a visibilidad existen diferentes grados según el sitio de redes sociales que se estudie, sobre todo referido a indexación de motores de búsqueda en internet; relacionado con la visibilidad existen cuatro factores (Boyd, 2007):

- Permanencia, todo lo que se publica en la red queda registrado para siempre, esto favorece la comunicación asíncrona. Suele tener un enlace o URL directa a la publicación para facilitar su recuperación
- Capacidad de búsqueda, se podrán recuperar las publicaciones de los usuarios a lo largo del tiempo, existiendo herramientas de búsqueda cada vez más potentes dentro de las plataformas, permitiendo además encontrar nuevos usuarios con intereses comunes, aumentando la red personal de contactos y las posibilidades de cada individuo dentro de la red
- Replicabilidad, se pueden copiar las publicaciones hasta llegar a un punto en el que se compleje saber cuál fue la primera publicación, salvo por las fechas asociadas
- Audiencias invisibles, es complejo saber a quién o a cuantas personas llegará nuestro discurso o publicación

Importante ser conscientes de los peligros de estos factores, para ello será imprescindible y una responsabilidad conocer el entorno digital y formar a la ciudadanía para proteger sus identidades y aprender a respetar las de los otros, asegurando unos niveles apropiados de seguridad (INTECO, 2012). Es recomendable hablar y potenciar el concepto *“avanzado”* (Borrás-Gené, 2015, febrero 8; Borrás-Gené, 2014, junio 20) de la alfabetización digital, entendiéndolo como el dominio de los entornos digitales, no solo a nivel técnico sino también su lenguaje.

El otro concepto que entrará en juego será el civismo digital, entendiéndolo como la habilidad de participar de manera online en una sociedad, siendo necesarias ciertas competencias técnicas, alfabetización informacional y disparidad educativa (Mossberger, Tolbert y McNeal, 2007).

Es aquel conjunto de normas de comportamiento con respecto al uso de la tecnología, pudiendo identificar una serie de áreas generales de comportamiento que constituyen el civismo digital (Ribble, Bailey y Ross, 2004):

- Etiqueta: más conocida como ‘Netiqueta’, aquellos estándares de conducta y comportamiento
- Comunicación: intercambio electrónico de información
- Educación: proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la tecnología y su uso
- Acceso: participación electrónica en la sociedad
- Comercio: compra y venta electrónica de bienes
- Responsabilidad: referida a acciones y hechos
- Derechos: aquellas libertades extendidas a cualquier persona en el mundo digital

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

- Seguridad: bienestar físico en el mundo de la tecnología digital
- Protección personal.: precauciones electrónicas para garantizar seguridad

Existirán diferentes grados de responsabilidad y roles, siendo un aprendizaje necesario y que dependerá de la alfabetización digital, en ambos casos será imprescindible un conocimiento adecuado para que una comunidad virtual en general, o en concreto de aprendizaje, funcione de manera correcta y sea útil para todos sus miembros.

3.2. Qué son y tipos

De un manera genérica podrían definirse como grupos de individuos que interaccionan socialmente girando en torno a una temática o intereses comunes (Anzola, 2015) dándose en espacios físicos o virtuales, para este segundo tipo será necesaria la aplicación de herramientas específicas que imiten y ofrezcan las mismas oportunidades de interacción entre personas que un lugar físico. Estas comunidades son perfectas para que se fluya un aprendizaje entre pares informal y no dirigido o no formal, dirigido desde algún contexto más formal.

Las comunidades son espacios más pequeños que las redes sociales, éstas están más vinculadas a la era digital a lo masivo y lo anónimo, consumo de información; las comunidades mientras tanto hacen referencia a lo local y a una participación más activa, aun usando medios digitales para su desarrollo.

No hay que confundir las comunidades de aprendizaje con las de prácticas las cuales emergen de forma espontánea cuando un grupo comparte en el tiempo una serie de prácticas en torno a un mismo objetivo o temática.

Cuando se habla de comunidades en la red suele acompañarse del adjetivo virtual, Coll, Bustos y Engel (2008, p. 299) apuntan que tanto la expresión comunidad de aprendizaje como comunidad virtual de aprendizaje han alcanzado un elevado nivel de difusión en la sociedad, en distintos ámbitos, incluido educativo en el que se hará más hincapié, apareciendo diferentes propuestas educativas dentro de los niveles de la educación formal y otras estrategias educativas (Anzola, 2015).

Relacionado con el aprendizaje colaborativo visto anteriormente, Bruner (1996) define cuatro ámbitos para el aprendizaje en comunidad:

- Agencia, tomando el estudiante el proceso de su propio proceso de aprendizaje
- Reflexión, apreciación que hacen de lo que aprenden, elemento clave del aprendizaje autorregulado
- Colaboración, trabajando de manera conjunta los estudiantes dentro del entorno de aprendizaje
- Cultura, la forma en que el estudiante construye, negocia y hace real el aprendizaje

Anzola (2015) hace referencia a diferentes términos muy semejantes relacionados con la idea de aprendizaje basado en construcción social como son las comunidades de aprendizaje, comunidades de práctica, comunidades de conocimiento, comunidades de aprendices, comunidades virtuales, etc.

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

3.2.1. Comunidades de aprendizaje

Tal y como apunta Tirado et al. (2011) comparten cualidades semejantes a la definición de comunidades de prácticas descrita por Wenger (1998). Los participantes deben implicarse en un proyecto común cuyas metas y proyectos se configuran de manera colaborativa; tienen un acceso común a los recursos, historias, conceptos y herramientas, manteniendo sus relaciones a través del compromiso, la confianza y la motivación mutua (Anzola, 2015).

Por otro lado Gallego y Valdivia (2013) en su clasificación destacan que la comunidad opera en contextos institucionales y se compone de estudiantes dependiente de instructores que les guíen. Estas comunidades están asociadas al ámbito escolar y académico.

Aunque especialmente se centran en la educación de adultos, relacionadas con el aprendizaje a lo largo de toda la vida (Anzola, 2015).

3.2.2. Comunidades de práctica

Definidas como un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de una temática, profundizando su conocimiento en esta área a través de una interacción continuada (Wenger, 2000; McDermott y Snyder, 2002).

Relacionado con la teoría del Conectivismo (Siemens, 2005; Zapata-Ros, 2015) que, tal y como se vio anteriormente, promulga el proceso de aprendizaje mediante la conexión de estudiantes, docentes y recursos online, favorece un entorno para el crecimiento de auténticas comunidades de aprendizaje y práctica conectadas (Wenger, 2000).

Wenger (2000) propone para el diseño de comunidades de práctica los siguientes elementos: eventos, liderazgo, conectividad, sentimiento de pertenencia, proyectos de aprendizaje y artefactos o evidencias (documentos, herramientas, sitios web, etc.) (Anzola, 2015).

Se diferencian de las comunidades de aprendizaje en que las primeras están formadas por estudiantes que pertenecen a la misma clase, o empleados de la misma empresa, viniendo en muchos casos ligada a procesos formativos estructurales o formales (Sanz-Martos, 2010), en el caso de las comunidades de práctica suelen crear aprendizaje desde la práctica profesional (Gros, García y Lara, 2009).

3.2.3. Comunidades virtuales

Rheingold (1996) define las comunidades virtuales como agregados sociales que surgen en la red cuando existe una cantidad suficiente de individuos que generan discusión durante un tiempo suficiente, dándose además los suficientes sentimientos humanos como para formar vínculos personales en un espacio virtual como es Internet. Por su parte Camps (2015) las ve como “aquel conjunto de individuos interesados en un área del conocimiento común y que establecen un vínculo a través de la relación por Internet”.

Consideran Coll, Bustos y Engel (2008) que tanto comunidades de aprendizaje como las comunidades virtuales de aprendizaje son términos polisémicos.

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Están caracterizadas por el intercambio de información en diferentes formatos y por la generación y construcción de nuevo conocimiento. Son flexibles en el tiempo y se produce una comunicación multidireccional de uno a uno o de uno hacia todos.

Según Almenara (2006) es un “entorno colaborativo y no competitivo, donde todos los miembros de la comunidad contribuyen con su conocimiento para alcanzar fines comunes, desde resolver un problema o proyecto a desarrollar una actividad”. Estas comunidades son fuentes importantes para la gestión de conocimiento y representan un modelo para el aprendizaje social.

3.2.4. Cibercomunidades de aprendizaje

Definidas por Anzola (2015) como “un grupo de profesionales, estudiantes o personas con intereses comunes vinculadas a través de internet de forma continuada en el tiempo para compartir información, ideas, reflexiones, experiencias con el propósito de velar por su desarrollo personal, académico y profesional, así como el de los demás miembros”.

Aunque Anzola (2015) denomina con acierto a las comunidades de aprendizaje en la red como cibercomunidades a lo largo de esta tesis se van a utilizar la denominación de comunidades virtuales de aprendizaje, considerándolo como una definición prácticamente análoga y siendo su uso más extendido a lo largo de la bibliografía existente (Barberá, 2004; Camacho, 2005; Rubio, 2005)

Se podrán crear comunidades utilizando para ello plataformas de redes sociales (Alario-hoyos et al., 2013; Martínez-Núñez, Borrás-Gené y Fidalgo-Blanco, 2014) aprovechando las características de interacción, motivación y fidelización propias de éstas.

En la siguiente sección se verán plataformas concretas de redes sociales que pueden servir como comunidad virtual de aprendizaje.

3.3. Redes Sociales

Una red social “es una estructura social formada por nodos – habitualmente individuos u organizaciones – que están vinculados por uno o más tipos de interdependencia, tales como valores, puntos de vista, ideas, intercambio financiero, amistad, parentesco, aversión, conflicto, comercio, enlaces web, relaciones sexuales, internet con su estructura, transmisión de enfermedades o rutas aéreas” (González, 2008a).

Según Santos (2003) “la teoría de redes sociales se centra en una visión de la estructura social como conjunto de vínculos que unen tanto a miembros individuales como a colectivos de la sociedad”, analizando las oportunidades y limitaciones de los actores como resultado de su conducta más que de normas culturales u otros elementos. Esta teoría se apoya en la idea de que la estructura de las relaciones sociales afecta al contexto de las relaciones que se pueden llegar a producir en la misma. Esta idea se puede aplicar de manera virtual, centrándose en tres dimensiones:

- El efecto de la posición en la red del actor en su conducta
- La identificación de subgrupos en la estructura o la red, estableciendo la influencia de la red sobre las acciones de los individuos
- La identificación de las relaciones entre los actores, sean individuales o colectivos;

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

estableciendo la manipulación del individuo de su propia red para sus fines.

Se pueden encontrar distintos enfoques relacionados con el estudio de la estructura social, según si se centra en:

- La estructura de las clases o en las orientaciones de valor
- La división del trabajo o en la constitución de la realidad social
- Los conjuntos de estatus y roles
- Los ecosistemas

Y existirán macroestructuras y microestructuras, las primeras se pueden definir como espacios multidimensionales de posiciones sociales entre las que se distribuirán las personas, afectando a sus relaciones; las segundas serán redes de relaciones interpersonales asociadas a los individuos.

A su vez las estructuras de las sociedades y comunidades están definidas por parámetros, de los que destacan dos tipos básicos, los nominales y los graduales.

El origen de la teoría de las redes sociales se fundamenta en otras como la sociometría de Jacob Moreno, la teoría matemática de los grafos o las teorías del equilibrio estructural de Haray y Cartwright; y las relaciones que entre éstas se pueden dar, confluyendo hacia un mismo punto (Santos, 2003).

Un “sociograma” es una manera de representar las propiedades formales de las configuraciones sociales, las cuales se forman a partir de patrones concretos asociados a relaciones (amistad, repulsión, elecciones interpersonales, etc.) entre las personas involucradas (Gómez Isassi, 2013).

Según Lewin, un grupo social existe en un “campo”, en un “espacio” social que comprende el grupo junto con su entorno, que no es algo externo e independiente. El entorno percibido, realmente importa a los miembros del grupo, y tiene un significado social construido por dichos miembros a partir de sus percepciones y experiencias (Gómez Isassi, 2013). Las propiedades estructurales de este espacio social se pueden analizar a través de la topología matemática y teoría de conjuntos.

Dentro de un enfoque topológico se verá el campo social como un “puntos” que se encuentran conectados por “caminos”, representando los puntos a personas individuales, metas o acciones y los caminos las causas interacciones y causales que las conectan (Scott, 1991). El patrón de caminos que se forma por la conexión de éstos con los puntos da lugar a regiones, que están separadas por la ausencia de caminos entre éstas, apareciendo así fronteras dentro del campo entre las regiones.

Según Sanz-Martos (2010) una red social es un conjunto de personas conectadas entre sí, a diferencia de una comunidad que aun siendo también un conjunto de personas, en este caso comparten un interés u objetivo común; más en detalle, un grupo de personas ligadas por una práctica común, recurrente y estable en el tiempo, y por la que aprenden en esta práctica común (Vásquez Bronfman, 2011). Según Santamaría (2008) aunque las redes sociales no se pueden considerar como comunidades de práctica sus miembros, en concreto estudiantes, con un diseño instruccional aplicado pueden dar lugar a una comunidad.

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Las estructuras sociales son estructuras de roles y funciones, y junto con sus conjuntos de roles, son definidos a través de redes de actividades interdependientes (Gómez Isassi, 2013). Por lo tanto, el “total de la red” de una sociedad se puede definir como el conjunto de vínculos generales ramificado y reticular que se extiende tanto dentro como fuera de los límites de una comunidad u organización, será necesario seleccionar y poner atención en determinados aspectos de toda la red que se definirán como “redes parciales”.

Las redes se pueden analizar a través de una serie de conceptos que describen la calidad de las relaciones que se dan en ellas: reciprocidad, intensidad y durabilidad. La durabilidad es una medida de lo perdurable que son las relaciones existentes y las obligaciones que activan en determinadas transacciones (Scott, 1991), la intensidad se refiere a la fuerza de las obligaciones involucradas en una relación y la reciprocidad es el grado en que la transacción y orientación es correspondida.

Será importante ver las relaciones como las unidades básicas de la estructura social (Wellman y Gulia, 1999) analizando la densidad y textura de las relaciones o conexiones entre nodos, que podrá incluir a personas individuales, grupos, empresas, hogares, estados u otras colectividades (Wellman y Gulia, 1999); analizando también la calidad de las relaciones que existen entre dichos nodos (Gómez Isassi, 2013).

Granovetter (2000) introduce la idea de la “fuerza de los lazos débiles” frente a los lazos fuertes que suelen encontrarse en un grupo local reducido (parentesco o amistad cercana) (Durston, 2000) teniendo muchos contactos superpuestos entre sí. Todos tienden a interactuar entre sí en numerosas situaciones y por lo que hay una clara tendencia a que tengan el mismo conocimiento sobre un determinado tema, siendo más complejo que ofrezcan una nueva información procedente de lugares lejanos a la red. La información será antigua probablemente. Por otro lado, a través de lazos relativamente débiles, en este caso referidos a contactos menos frecuentes y de otra gente en otras áreas o situaciones, pueden ser fuentes de conocimientos y recursos nuevos (Durston, 2000), apareciendo nuevas oportunidades para el conocimiento gracias a este tipo de lazos.

Las redes informáticas se vuelven sociales cuando conectan a los individuos, grupos e instituciones (Gómez Isassi, 2013).

3.4. Comunicaciones en asíncrono

Cualquier medio que permita una comunicación en tiempo real o no, el más claro ejemplo dentro de la formación online son los foros. Un foro es aquel espacio donde tienen la oportunidad de participar un grupo de personas, dentro de algún tipo de reunión, tratando o debatiendo un tema o problema determinado, de tal manera que se puedan expresar libremente ideas y opiniones de los participantes, dentro de un contexto informal (Brito, 2004).

Dentro del contexto de internet se entenderá por foro electrónico como aquel espacio o plataforma web donde cualquier usuario puede plantear una pregunta o “hilo” de discusión sobre un tema concreto, esperando que otra persona resuelva la duda o plantee algún comentario relacionado. Serán espacios donde se generará discusión y se recopilarán opiniones de diversas personas, siendo independiente la ubicación y de una manera asíncrona (Brito, 2004).

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Un foro de discusión es la manera más sencilla de integrar las TIC en el aula (Huang et al., 2014) o en curso online, creando espacios colaborativos para que fluya el aprendizaje (Oktay, Taylor y Jensen, 2010).

Es habitual que docentes utilicen los foros para comunicándose con sus estudiantes a través de avisos sobre el curso, añadiendo información de interés en un momento concreto del curso, planteando actividades, resolviendo dudas y tratando de incentivar la participación de sus alumnos. Los alumnos por otro lado podrán utilizar el foro para presentarse, expresar dudas, dar puntos de vista, buscar soluciones ya resueltas en el foro a problemas suyos similares, hablar de las tareas (Kop, Fournier y Mak, 2011), ayudar a otros estudiantes o simplemente leer otras intervenciones.

Existen tres objetivos deseables en un foro (Huang et al., 2014): conversaciones sostenibles en el tiempo con una elevada actividad (contribuciones); una amplia participación de todos los participantes, tanto leyendo como escribiendo, un estudiante podrá aprender solo por el hecho de leer pero si además participa en las discusiones se fijará mejor ese aprendizaje y ayudará a cumplir el primero de los objetivos; fijar el foco en los temas del curso y no desviar la conversación hacia otros temas.

Desde los años 90 existen foros electrónicos que han evolucionado en foros de preguntas y respuestas o “Q&A” (questions-and-answers), como por ejemplo Yahoo! Answers, StackOverflow (Anderson, Huttenlocher, Kleinberg y Leskovec, 2012; Mamykin et al., 2011) o Quora; alcanzando cada vez una mayor popularidad. Este tipo de foro, se pueden considerar como grandes repositorios de conocimiento dando soporte a diferentes tipos de interacción: generación de conocimiento, compartición de contenidos, discusiones, reflexiones, aportaciones de expertos, etc. De tal manera que cualquier persona pueda acudir a estos espacios para plantear dudas o ver si alguien ha planteado soluciones a problemas similares (Anderson et al., 2012). Estas plataformas además están basadas en mayor o menor medida en sistemas de gamificación como son los votos (positivos/negativos) de las aportaciones, sistemas de reputación, etiquetado social, privilegios especiales o badges (Zhu et al, 2015) cuya finalidad es motivar a los usuarios a participar, promover cambios de comportamiento de éstos hacia un uso correcto del foro a la par que autorregularlo de tal manera que su utilidad sea máxima (Borrás-Gene, Martínez-Núñez y Blázquez-Sevilla, 2016b). A través de los sistemas de reputación los participantes reciben puntos con sus contribuciones y con los votos de otros usuarios, permitiendo conseguir badges o privilegios especiales como por ejemplo de moderación. Estos sistemas ayudan a fomentar la participación, incrementando la calidad de las contribuciones e identificando los mejores contenidos (Oktay, Taylor y Jensen, 2010; Anderson et al., 2012).

Los foros en general o en concreto los de Q&A se construyen como auténticas comunidades en las que una parte de sus participantes tendrá un conocimiento experto en la material, dotando a la comunidad de mayor valor (Anderson et al., 2012), aplicándolo a la enseñanza la información y contenidos generados se convertirán en auténticos recursos educativos u objetos de aprendizaje.

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

3.5. Hashtags

Una etiqueta o hashtag (en inglés) consiste en una cadena de caracteres sin espacios precedidos por una almohadilla # y que acompañan a una publicación en internet. Surgieron en los canales de chat de IRC y se popularizaron por la red social Twitter, aunque su uso se ha extendido a la mayoría de redes sociales de la actualidad. En muchos casos esta cadena son palabras concatenadas con un sentido sirviendo como marcadores de un tema o palabras clave que indican el contexto de la publicación (Tsur y Rappoport, 2012). En el momento de incluir la almohadilla todo el texto que la acompaña se convierte en un enlace web o URL que permite recuperar todas aquellas publicaciones que tienen un hashtag asociado de la red en la que se encuentre, de manera cronológica. De esta manera se podrán encontrar más fácilmente mensajes relacionados con una temática y participar en multitudinarias conversaciones síncrona o asíncronamente.

De uso destacan funciones de uso como medio para informar, elemento que permite organizar y clasificar publicaciones según palabras clave y relacionar o recolectar contenidos.

En uso masivo y local de un hashtag determina lo que se denomina como trending topic, haciendo referencia a aquellos hashtags más utilizados en un lugar y un momento determinado.

Desde un punto de vista educativo los hashtags suponen una oportunidad para aprovechar las sinergias creadas por el aprendizaje no formal e informal, ya que permiten clasificar y recolectar los contenidos generados por estudiantes, alrededor de un hashtag se podrá generar un auténtico hilo de discusión, por ejemplo, en las comunidades relacionadas con el MOOC (Cruz-Benito et al., 2015a).

3.6. Sistema de gestión de contenidos

Un sistema de gestión de contenidos o Content Management System (CMS) consiste en una plataforma informática que permite crear y administrar, como dice su nombre, contenidos. Se utiliza habitualmente para páginas web, almacenando el contenido de éstas en una o más bases de datos.

Permite organizar el contenido jerarquizándolo por temáticas o hilos predefinidos, frente a las redes sociales donde son los usuarios lo que generan etiquetas para esta organización, siguiendo sus propios criterios (Downes, 2010).

El conectivismo a nivel tecnológico supone una oportunidad para la transición de las tradicionales plataformas online ordenadas y centralizadas a un entorno distribuido en el que los diferentes agentes involucrados en el aprendizaje emplean diferentes aplicaciones y servicios online; tal y como plantearon Downes y Siemens en su curso “Conectivismo” (Downes, 2010). Una posible evolución de los gestores de contenidos serán las nuevas generaciones de software, como la plataforma ELGG¹ que permite a los usuarios crearse sus propias redes sociales, en las que añadir contenidos y gestionarlos, a la vez que se generan interacciones entre los usuarios y el contenido (Downes, 2010).

¹ <https://elgg.org/>

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

3.7. Plataformas de redes sociales

Una vez analizado lo que son, a nivel conceptual las redes sociales, cuando se habla de éstas en un contexto digital, en concreto en la red, hay que hablar de sitios de redes sociales, por ejemplo Facebook, Twitter o Google+, los cuales están sustentados por plataformas tecnológicas. Se pueden definir (Ellison, 2007) estos sitios de redes sociales como servicios que permiten a los individuos construir perfiles asociados a ellos con un carácter más o menos privados, formados por información personal del usuario (nombre, edad, lugar, intereses, fotografía, etc.) e incluidos dentro de un sistema acotado; gestionar una lista de contactos formados por los perfiles de otros usuarios a través de los cuales se establecerán conexiones; y ver su lista de conexiones creada y la de otros usuarios dentro del sistema.

Las diferentes plataformas o sitios de redes sociales consisten, independientemente de sus características particulares, en perfiles visibles que muestran una lista de contactos (Ellison, 2007) y el elemento principal suelen ser las publicaciones que hacen los usuarios a través de sus perfiles. Estas publicaciones serán de diversa naturaleza (texto, imágenes, vídeo, archivos, audio, etc.) según la red, encontrando algunas muy especializadas, por ejemplo Vine² basada solo en vídeos, y otras que permiten cualquier combinación de elementos multimedia.

Resumiendo, dentro de las características de estos sitios de redes destacan (González, 2008a):

- Perfiles de usuario, que conforman su identidad digital y que estarán formados por el listado de perfiles conectados o amistados, sus datos personales, la actividad que han tenido, además de funciones de configuración
- Conexiones entre los diferentes usuarios, favoreciendo la interacción entre ellos
- Integración de herramientas de terceros e incluso nuevos contactos
- Herramientas internas que permitirán la creación de comunidades dentro del sitio

A continuación se revisan las tres plataformas de propósito general con mayor número de usuarios, mostrando aquellos aspectos más representativos éstas (Ellison, 2007; Kwak et al., 2010; Kairam et al., 2012).

3.7.1. Facebook

Facebook³ es una red social que se lanzó a principios de 2004 solo para los estudiantes de Harvard, necesitando una cuenta de correo de dicha Universidad para poder acceder. Desde septiembre de 2005 se empezó a abrir progresivamente al resto de estudiantes universitarios, profesionales, hasta llegar al público más general.

La red gira en torno a perfiles de usuarios los cuales van creando una serie de conexiones con contactos, denominados amigos, y a través de las publicaciones se van interactuando entre ellos. Las publicaciones se publican tanto en un espacio del perfil del usuario denominado muro como en la línea de actividad denominada “Noticias” donde verá las actualizaciones o publicaciones de sus amigos, además de otro tipo de perfiles que agrupan

² <https://vine.co>

³ <http://www.facebook.com>

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

usuarios, denominados “grupos” y “páginas”. Todas las publicaciones permiten que los perfiles interactúen con éstas a través de los comentarios, me gusta y la opción de compartir con otros.

3.7.2. Twitter

Twitter⁴ es un servicio de microblogging, con sede en San Francisco, fue creado originalmente en California, estando bajo la jurisdicción de Delaware desde 2007.

La filosofía de esta red se basa en que los usuarios siguen a otros y son seguidos. A diferencia de otras redes, en estas relaciones no tiene por qué existir reciprocidad, pudiendo seguir a alguien pero no ser seguido y viceversa. Cuando un usuario sigue a otro recibirá sus publicaciones en forma de mensajes de un máximo de 140 caracteres denominados tuits o en inglés tweets, y lo mismo ocurrirá con las personas que sigan al usuario, que verán sus tuits en lo que se denomina línea de tiempo o time line. Este red ha desarrollado una terminología y simbología específica para describir acciones cotidianas que se dan: compartir un tweet se denominará retweet o RT, para mencionar una cuenta o perfil de otro usuario se utilizará la ‘@’ y el uso de metadatos o palabras clave denominados hashtags irá precedido del símbolo ‘#’.

3.7.3. Google+

Google+⁵ Es una red social operada por Google Inc., se lanzó en junio de 2011. Cuenta con el concepto de “círculos” que permiten al usuario escoger un subgrupo de personas dentro de su red con los que compartir información de manera selectiva. Cada vez que el usuario publica algún contenido puede escoger la audiencia a la que quiere que vaya destinado (una persona, uno o más círculos, una página o una comunidad).

Ofrece, al igual que en la mayoría de las redes, la opción de mencionar a usuarios de manera individual en las publicaciones, fomentando así las interacciones entre éstos.

3.7.4. Aplicación como comunidades virtuales de aprendizaje

Estos sitios se basan en perfiles de usuario que incluyen la información personal y enlaces, lista de amigos, y la actividad que genera, la cual además se podrá en la mayoría de las redes comentar; por otro lado en publicaciones, a través de éstas se generarán las conexiones entre individuos.

La mayoría de estos sistemas de redes sociales se basan en vínculos o lazos débiles entre sus miembros. Granovetter (2000) afirma que la coordinación social efectiva surge de los vínculos interpersonales débiles a través de lo que denomina puentes que solo se dan en esta clase de vínculos, frente a los fuertes que se dan por ejemplo en relaciones de amistad. Este concepto explica la difusión de la información en una red social.

Para entender este fenómeno habrá que tomar consciencia de que la información que se recibe de las personas con las que se comparten vínculos fuertes será menos novedosa para el individuo o par de dicho vínculo. El hecho de mantener una relación estrecha supondrá una serie de cosas en común ya sea por tiempo, confianza mutua o intensidad emocional

⁴ <http://twitter.es>

⁵ <https://plus.google.com>

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

(Granovetter, 2000) en ese caso será difícil que la información que ofrecen esos nodos de la red permitan al individuo aumentar o modificar su conocimiento. En cambio, la Información que llegue de miembros de la red con la que se comparten lazos débiles podrá resultar más útil pues viene de entornos con los que no existe un contacto tan intenso. Revisando los modelos topológicos, relacionados con la red para el intercambio de información se observan en concreto dos que se podrán aplicar, un:

- modelo con topología en estrella, en la que todos los miembros se relacionan entre sí a partir de un nodo central, éste tendrá el papel más importante, toda la información pasará por éste y es el que decidirá qué información transmite y a qué nodo o nodos.
- modelo con topología en malla, en el que todos los nodos están conectados entre sí, todos los nodos tendrán el mismo poder en cuanto a acceso y difusión de la información, y las mismas oportunidades para construir conocimiento.

Un modelo de tipo estrella dará lugar a más lazos débiles a lo largo del tiempo, que son más interesantes en cuanto a la posibilidad de recibir información novedosa, permitirá una mayor consolidación del conocimiento pero será poco abierta con los contactos con el exterior, dificultando la exploración y por lo tanto la innovación; los vínculos serán fuertes.

Es complejo encontrar redes ideales con una u otra topología y un equilibrio entre ambos tipos garantizarán un mayor éxito en la creación y consolidación de conocimiento, pudiendo pertenecer los nodos a distintas redes, que a su vez tengan distintas topologías.

Siguiendo la teoría de redes, cualquier elemento se podrá convertir en un nodo, como por ejemplo pensamientos, sentimientos, interacciones o nuevos datos; el conjunto de todos estos nodos dará lugar a una red, aunque éstos están dotados de cierta autonomía aun formando parte de la red, pudiendo ejercer una influencia limitada sobre cada nodo (González, 2008a).

Estas redes sociales serán un espacio perfecto en el que genere aprendizaje no formal o informal, e incluso formal (Sánchez, González, Alayón y González, 2013), permitiendo la creación de comunidades de aprendizaje (Alario-Hoyos et al.; 2013) donde se desarrollarán conversaciones entre los individuos, se generará y compartirá contenido en modo abierto y se establecerán relaciones entre los miembros; favoreciendo además interacciones entre personas y entidades digitales, etc. Es decir, las redes sociales permitirán conformar sociedades digitales potenciales por parte de usuarios, de tal manera que se puedan desarrollar estructuras de comunicación, patrones de consumo (en este caso información) y redes de usuarios (Cruz-Benito et al., 2015a). Estas tecnologías crean un puente entre los aprendizajes más formales y los informales, aprovechando la espontaneidad y el carácter desestructurado de éstos últimos (Muñoz y Towner, 2011) que a su vez son a mayor parte del aprendizaje que se genera de forma continua a lo largo de la vida.

El núcleo de las plataformas de redes sociales será la capacidad de crear conexiones entre los miembros de la comunidad, conexiones asociadas con la creación en la mayoría de los casos de contenidos, al igual que ocurre en los gestores de contenidos (Downes, 2010). Por otro lado las plataformas de redes sociales permiten un aprendizaje constructivista y social en línea, construyéndose a través de las conversaciones dentro de la comunidad entre los individuos (Vygotsky, 1978).

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Las redes sociales son de las estructuras con mayor potencial a la hora de trabajar en red, idóneas para utilizarse como comunidades de aprendizaje o en redes de conocimiento (González, 2008a). Suponen una oportunidad para la educación al potenciar el uso de dichas comunidades, facilitar la comunicación y promover competencias del siglo XXI (Muñoz y Towner, 2011), a continuación se desarrollan estas tres oportunidades o características.

Relacionado con la mejora en la comunicación, en la enseñanza tradicional es habitual que ésta se de especialmente durante la clase, en horas de tutorías o mediante el correo electrónico institucional; más allá de estos medios, si se tienen en cuenta estas plataformas de redes sociales se podrán conseguir comunicaciones más frecuentes y personalizadas, aprovechando además la ventaja, si se utilizan espacios en abierto que vean el resto de estudiantes, de no tener que repetir la misma información, quedando almacenada en el muro de la red social. Se promoverá además así la interacción con otros compañeros además de disminuir sentimientos de intimidación que algunos estudiantes sufren frente al docente, estando más dispuestos a comunicarse con éstos (Sturgeon y Walker, 2009). El grado de implicación de los estudiantes dentro de las plataformas sociales puede suponer un éxito educativo si se utilizan como comunidades de aprendizaje

Finalmente, en cuanto a la adquisición de nuevas competencias, relacionadas con diferentes modalidades de alfabetización relacionada con: internet, habilidades informacionales, nuevos medios, TIC, computadores, etc. (Coiro, et al., 2008). Por lo tanto será importante aprender a navegar por internet de manera adecuada, saber buscar en la red, aprender en línea, comunicarse, gestionar adecuadamente la identidad digital, aprender a comportarse y a colaborar (Horton, 2008).

Será importante para los estudiantes aprender a utilizar estas plataformas a nivel profesional integrándolas en su vida diaria, siendo capaces de organizar sus necesidades en identidades personales y profesionales para protegerse y gestionarse adecuadamente (Muñoz y Towner, 2011).

3.8. Indicadores de medida en comunidades virtuales de aprendizaje

En primer lugar será importante tener en cuenta qué factores son importantes a tener en cuenta a la hora de considerar como exitosa una comunidad virtual de aprendizaje, aunque esto no conlleve que exista o se dé un aprendizaje, realmente son características generales que se podrían aplicar a cualquier tipo de comunidad virtual, éstas son (Roca, 2007): fidelización, compromiso, participación, intereses comunes, capacidad de influir en el diseño y composición de la comunidad, sentimiento de pertenencia, señales de identidad externas y relaciones.

Centrando el foco en la visión educativa, la evaluación de los estudiantes en cursos conectivistas, donde se aplican las comunidad de aprendizaje, debería tener en cuenta sus contribuciones dentro de las discusiones, sus interacciones y colaboraciones entre ellos, además de la capacidad de trabajar dentro de una red para producir nuevo conocimiento relacionado con la temática del curso (Downes, 2010).

Se proponen dos tipos de indicadores que podrían ser utilizados para medir en cierto grado las aportaciones de los estudiantes en una comunidad y por lo tanto evaluar en cierta grado

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

su aprendizaje; por un lado partiendo de métricas propias de la analítica de enseñanza o learning analytics estarían la persistencia y la interacción y por otro lado el capital social, como valor de las contribuciones.

A día de hoy no existe una propuesta clara de indicadores que midan el aprendizaje a parte de la complejidad en la mayoría de plataformas para obtener dichas métricas, sobre todo cuando no están diseñadas con una finalidad educativa.

3.8.1.Persistencia e interacción

La formación en línea tiene unas tasas de abandono entre un 10 y un 20% superiores a la formación presencial (Rovai, 2002) por lo tanto uno de los posibles indicadores de medida por un lado en MOOC, tal y como plantean Tabaa y Medouri (2013) desde un punto de vista de learning analytics, puede ser la persistencia. Medirá la estabilidad de estudiantes en un curso en términos de tiempo, existiendo la posibilidad de aplicarla también en otros contextos como pueden ser las comunidades de aprendizaje muy relacionado con la vida útil de éstas, siendo sostenibles o no en el tiempo.

El otro indicador propio también de las analíticas de aprendizaje y que nuevamente plantean Tabaa y Medouri (2013) es precisamente la interacción entre los participantes en un MOOC, que nuevamente podrá plantearse como indicador también para comunidades de aprendizaje.

Ambos indicadores se pueden medir analizando el comportamiento del estudiante, desde las actividades propuestas, número de visualizaciones, publicaciones e interacciones dentro de éstas (comentarios, me gusta o compartir).

3.8.2.Capital social

El capital social hace referencia a normas, instituciones y organizaciones que promueven sentimientos y relaciones de confianza, ayuda recíproca o reciprocidad y cooperación, contribuyendo a tres tipos de beneficios: reducir costos de transacción, producir bienes públicos y facilitar la constitucion de de organizaciones de gestión (Durston, 2000). Existen tres tipos básicos de capital social (Wilks et al., 2015):

- Vinculación, denota lazos entre las personas en situaciones similares, como familia, amigos cercanos y vecinos
- Puenteo, abarca lazos más distantes como las amistades mas lejanas y compañeros de trabajo
- Enlace, los vínculos son con aquellos que están fuera de la comunidad permitiendo a los miembros acceder a una gama más amplia de recursos

Sociologos como Bourdieu, Coleman o Granovetter, economistas como North y politólogos como Putnam, han planteado diferentes definiciones de capital social, desde sus diversos puntos de vista (Durston, 2000).

La apropiacion y uso del conocimiento se da por los individuos, de organizaciones o de la comunidad e instituciones. Este proceso el conocimiento pasa a convertirse en “bienes públicos”, los cuales al acumularse e interrelacionarse, pasa a formar parte del capital social con el que cuenta una empresa, organización institución social, comunidad o la

3. COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

propia sociedad. El conocimiento debe socializarse para tener un impacto real (Chaparro, 2003).

Un “proceso de aprendizaje social” se logra cuando el conocimiento individual y vivencial se traslada a una comunidad o empresa (Chaparro, 2003). El desarrollo de comunidades virtuales como centros de intercambio de información y construcción de conocimiento hace que la construcción del capital social ayude a comprender la comunicación y aprendizaje en espacios virtuales, ofreciendo un gran valor para la sociedad (Daniel, Schwier y McCalla, 2003).

Los investigadores consideran los vínculos sociales como recursos sociales y están especialmente interesados en cómo las comunidades virtuales pueden ofrecer soporte al aprendizaje, a través de desarrollos tecnológicos que afectan a la formación de estructuras sociales en comunidades virtuales. Se pueden detectar cuatro perspectivas de que contribuyen a la investigación del capital social (Daniel et al., 2003):

- Aplicadas a la tecnología, referidas a las vías para crear software que añada nuevas funcionalidades a los sistemas que dan soporte a la interacción, colaboración y aprendizaje en las comunidades virtuales
- Etno-narrativas, que incluyen a aquellas personas que comparten sus experiencias con los miembros de las comunidades virtuales
- Estudios culturales, importante para entender el capital social pues las comunidades virtuales trascienden las culturas invitando a la integración atravesando barreras tradicionales geográficas, políticas, religiosas y étnicas
- Sociotécnicas, enfatizando las necesidades del ser humano y características sobre las cuestiones técnicas o comerciales a la hora de diseñar un sistema, siguiendo las premisas de diseño centrado en el usuario, investigación contextual (entender el contexto del usuario y la influencia potencial en el uso de la tecnología), diseño participativo (fortaleciendo la participación del usuario) y la manipulación directa

En una comunidad virtual puede que los miembros no tengan consciencia de los antecedentes de otros participantes, esa ausencia de consciencia puede mitigar el desarrollo del capital social (Daniel et al., 2003).

El capital social depende del desarrollo de las relaciones construidas sobre conexiones sociales, las cuales necesitan gente que sean conscientes de con quien se conectan (consciencia sociocultural) y bajo que circunstancias pueden obtener soporte de sus pares, colaborar, aprender y trabajar (consciencia de conocimiento) juntos como comunidad. Estas variables jugarán un papel diferente en configuraciones virtuales dada la separación física y el anonimato relativo de sus miembros además de las barreras tecnológicas (Daniel et al., 2003).

El acceso al capital social (Wilks et al., 2015) puede beneficiar la formación continua, profundizar en nuevas tecnologías, mejorar (o dañar) la reputación de proveedores, influenciar en la confianza de tutores o formadores, los vínculos sociales podrían dar forma a las actitudes generales hacia el cambio (positivo y negativo), etc.

La conexión entre el capital social y el aprendizaje a lo largo de la vida, ha tomado gran peso en las políticas educativas y de formación en la Unión Europea.

4.

MOOC

4. MOOC

Un MOOC es el acrónimo en inglés de Masive Online Open Course, o lo que es lo mismo en español, Curso Online Masivo y abierto (COMA). Son cursos ofrecidos mayoritariamente por Universidades y con un alcance global, con la particularidad de que cualquier persona puede cursarlos, independientemente de su nivel de estudios, siendo habitual el acceso gratuito, aunque para obtener un certificado que reconozca que se ha superado el curso suele requerir de algún tipo de desembolso económico. Combinan las redes sociales (en su mayoría) con el uso del vídeo para entregar los contenidos a los estudiantes, de diferentes edades, nacionalidades, contextos sociales, habilidades, intereses, etc. (Brahimi & Sarirete, 2015). Cualquiera podrá escoger un curso de lo que quiera con los mejores docentes de las mejores universidades del mundo. Desde su aparición ya sea de manera positiva o negativa no han dejado a nadie indiferente, creando un revuelo en las instituciones educativas.

Como propuestas formativas, los MOOC introducen cambios interesantes en el rol del propio estudiante, en la concepción de sus necesidades, y en cómo se desarrolla el proceso de interacción en grupo y con los recursos que dan lugar a nuevos conocimientos; decidiendo cada estudiante el grado de su aprendizaje y de su participación (Domínguez Figaredo y Gil Jaurena, 2011) y cambiando la relación con los contenidos.

Una de las características más negativas y que más llaman la atención de los MOOC son las elevadas tasas de abandono principalmente debidas a la heterogeneidad de sus participantes, a la temática que tratan, la curiosidad y facilidad de acceso pero falta real de interés a cursarlos (Cruz-Benito, Borrás-Gené, García-Peñalvo, Fidalgo Blanco y Therón Sánchez, 2015b; García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015) o simplemente las circunstancias personales que puedan surgir en el momento de iniciar el MOOC o durante el transcurso de éste.

Los MOOC serán un espacio perfecto en el que desarrollarse aprendizajes tanto informales como no formales que influirán de manera importante en los resultados y logros de sus estudiantes (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce, García-Peñalvo y Esteban-Escano, 2014).

Siendo uno de los tres pilares básicos de esta tesis será importante dedicar un capítulo de esta tesis al análisis del fenómeno MOOC, desde los movimientos previos a este, y cuáles fueron los primeros MOOC, además de revisar su evolución en el tiempo. Una parte importante del capítulo será su caracterizarán y el análisis de los principales tipos de MOOC que existen en la actualidad. Finalmente se revisarán qué clase de indicadores existen para medir la calidad de los MOOC, en su mayoría adaptación de los indicadores más extendidos en el mundo de la formación.

4.1. Antecedentes

Los MOOC no son un movimiento que haya surgido de manera espontánea, proceden de la lógica evolución de otro tipo de cursos, también en abierto, conocidos como los OpenCourseWare de origen estadounidense y que supusieron en su momento una revolución. Esta sección se pretende a dar conocer los inicios de los MOOC, relacionado con movimientos de aprendizaje en abierto.

4.1.1. Recursos educativos en abierto

El término OER, acrónimo de Open Educational Resources o en español Recursos

4. MOOC

Educativos en Abierto (REA); apareció por primera vez en 2002 en el foro “Experts to Assess impact of Open Courseware for Higher Education“ organizado por la UNESCO, definiéndolo como “Provisión de recursos educativos en abierto, permitidos por las tecnologías de la comunicación e información, para su consulta, uso y adaptación, de la comunidad de usuarios para propósitos no comerciales” (UNESCO, 2002). La definición más utilizada para OER ha sido “Materiales digitalizados ofrecidos de manera gratuita y abiertos para educadores, estudiantes y autodidactas para su uso y reuso en enseñanza, aprendizaje e investigación” (Hylén, 2006).

La provisión de los recursos educativos abiertos, habilitadas por tecnologías de la información y la comunicación, para la consulta, uso y adaptación por una comunidad de usuarios con fines no comerciales

La UNESCO apuesta por los OER lanzando el 1 de Marzo de 2011 la plataforma de recursos educativos en abierto REA. Otra muestra de interés por parte de la UNESCO es la firma de la “Paris OER Declaration“ con recomendaciones a los estados miembros, en la medida de sus posibilidad y competencias, sobre el fomento en el uso de los OER y las TIC (UNESCO, 2012).

Otro signo que apunta hacia la importancia de los OER es el informe de la la OECD “El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos” donde se estudian las razones de los individuos e instituciones para usar, producir y compartir este tipo de recursos, se ofrecen argumentos para que los gobiernos apoyen proyectos relacionados y se impliquen las instituciones (OCDE y Extremadura, 2008)

Con la aparición del concepto de OER y su generalización se consigue un nuevo abanico en el mundo de la educación, se pasa de unidades más complejas y herméticas como son los cursos o asignaturas a fragmentos de éstas, los cuales permiten mayor adaptación y por consiguiente reutilización, así adquiere un papel muy importante en el “Life-long learning” o formación continua.

Los OER también suponen una mayor oferta educativa con menos esfuerzo por parte del docente al poder reutilizar el trabajo ya realizado por otros, dando lugar a la estimulación de redes de aprendizaje y colaboración entre profesionales de la enseñanza, creando comunidades de aprendizaje (Liddo, Buckingham Shum, McAndrew y Farrow, 2012; Lacleta, Gené & Peñalvo, 2014).

4.1.2. OpenCourseWare

La iniciativa OpenCourseWare (OCW) arranca cuando el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) anuncia en 2001 que dará acceso gratuito a sus materiales educativos en forma de asignaturas, correspondientes a sus estudios universitarios, desde que en 2002 lanzase las primeras 50 asignaturas que pasaron a más de 1600 en 2008 (Abelson, 2008), número que sigue en aumento. A raíz de esta iniciativa se han ido sumando otras universidades a lo largo de todo el planeta formando el OCW Consortium⁶ que cuenta con casi 300 instituciones adheridas y en el que se da cabida también a consorcios regionales. Se puede considerar esta iniciativa como la precursora de los MOOC, con la diferencia de

⁶ <http://www.ocwconsortium.org/>

4. MOOC

enfoque, donde OCW esta dirigido a autodidactas, basándose simplemente en un sistema de gestión de contenidos (CMS) con estructura de curso donde se encuentran los materiales del curso pero no hay ningún tipo de interacción a través del curso con compañeros, ni tutorización; permaneciendo siempre abierto, sin necesidad de ningún tipo de registro o acceso.

El movimiento OpenCourseWare se puede considerar como la primera iniciativa OER (Abelson, 2008).

4.2. Historia y evolución

Desde su aparición el movimiento MOOC ha generado una gran expectativa en toda la comunidad educativa y en concreto del e-learning (García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015) con una gran controversia sobre su utilidad y modelo pedagógico (Nkuyubwatsi, 2013; Zapata-Ros, 2013).

El termino MOOC aparece por primera vez en 2008 para describir el curso “Connectivism and Connected Knowledge⁷” - CCK08- (Downes, 2008) desarrollado por George Siemens y otros (García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015) posteriormente en 2010, nuevamente Dave Cormier (Cormier y Gillis, 2010) habla de MOOC en un vídeo de YouTube definiéndolo como “Un MOOC es participativo. Es una manera de conectar y colaborar mientras se desarrollan destrezas digitales. Los MOOC giran alrededor de personas interesadas en una temática que pueden juntarse, trabajar y hablar sobre ésta de una manera estructurada”

Los MOOC son un movimiento relativamente joven que se ha extendido a lo largo de todo el planeta. Los primeros MOOC que aparecieron fueron relacionados con el movimiento OER, usándolos por primera vez Dave Cormier and Bryan Alexander (Willey, 2013), con más de 2000 estudiantes.

La entrada en las universidades de élite estadounidenses es de la mano de Stanford quien en 2011 (octubre) ofrece el curso “Introduction to Artificial Intelligence” de los profesores Thrun and Norvig. Curso, como su nombre indica, sobre inteligencia artificial que contó con más de 160.000 estudiantes y dio pie a un modelo de negocio nuevo alrededor de los MOOC a través de la compañía Udacity⁸ que vio la luz en enero de 2012. En ese mismo año pero en Abril, dos colegas del departamento de Thurn en Stanford, lanzan otra Startup parecida denominada Coursera⁹, pero con otros socios más, a parte de su Universidad, como fue Princeton, Penn, y la Universidad de Michigan. De manera prácticamente paralela en el tiempo, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) como Harvard se unen lanzando su propio proyecto MOOC denominado edX¹⁰ en Mayo de 2012, tras una prueba piloto previa del MIT del curso “Circuits & Electronics “en la plataforma MITx.

Lo mismo empezó a ocurrir de manera paralela en Europa donde poco a poco diferentes Universidades van lanzando sus propias plataformas, como es el caso, en Alemania (Hansch et al. (2015), de la plataforma MOOC openHPI¹¹ del Hasso Plattner Institute en 2012, ofreciendo cursos online dentro del área de la informática y tecnologías de la

⁷ <https://cckno8.wordpress.com/>

⁸ <https://www.udacity.com/>

⁹ <https://www.coursera.org/>

¹⁰ <https://www.edx.org/>

¹¹ <https://open.hpi.de/>

4. MOOC

comunicación e información; también en Alemania aparece con posterioridad Iversity¹², en octubre de 2013, en la que el primer día se registraron 115.000 estudiantes para participar en sus MOOC propios de enseñanzas universitarias; aunque actualmente se han diversificado también hacia la desarrollo profesional.

En Francia, se lanzan 38 cursos en octubre de 2013 a través del proveedor FUN¹³ (France Université Numérique' y en reino unido por la mismas fechas, la plataforma FutureLearn¹⁴ propiedad de la Open University inglesa.

Lo mismo ocurre con España que, aparte de colaboraciones puntuales con las principales plataformas de estados unidos a nivel particular o a través de convenios universitarios, lanza su propia plataforma Miriada X¹⁵, con ambición no solo del territorio español sino de toda América Latina, aprovechando el idioma en común. Es el resultado de la colaboración de la red de Universidades hispanoamericanas Universia y Telefónica.

Cambiando al continente Asiático, también por febrero de 2013 se opta por utilizar la plataforma Coursera, como es el caso de la Universidad de Tokio o más tarde en octubre de ese mismo año las Universidades de China Peking y Tsinghua (Brahimi & Sarirete, 2015).

4.3. Características de un MOOC

Se podrá caracterizar un MOOC a partir de una serie de elementos, Kop (2011) los resume en cinco:

1. Instructores: ofrecen material para el curso, favorecen las conversaciones entre los estudiantes y gestionan las evaluaciones para obtener los resultados previstos de aprendizaje
2. Estudiantes: cualquier persona que quiere aprender sobre un tema, sea estudiante universitario o no; esté interesado en todo el objetivo/s del MOOC o solo en parte
3. Tema: descubierto a través de los otros cuatro elementos del MOOC, se introduce a través del sistema completo de aprendizaje, residiendo no solo en el espacio del curso, si no también fuera. Está limitado a los objetivos del curso pero permite sentar las pautas para ampliarlo
4. Material: Se encuentra en diferentes lugares y basado en múltiples formatos, accediendo a través de diversas soluciones tecnológicas
5. Contexto: representan los actores que forman parte del entorno completo de aprendizaje. Puede estar formado por plataformas de redes sociales, herramientas en la web, sistemas de comunicación, resultados de aprendizaje, etc.

Domínguez Figaredo y Gil Jaurena (2011) destacan tres características de los MOOC:

- Abierto: El trabajo se hace en espacios abiertos de tal manera que los estudiantes puedan leer, reflexionar, comentar y compartir. Todos los participantes (estudiantes y docentes) obtienen un beneficio del trabajo de los demás, aprendiendo unos de otros

¹² <http://iversity.org>

¹³ <https://www.fun-mooc.fr/>

¹⁴ <https://www.futurelearn.com/>

¹⁵ <https://miriadax.net/home>

4. MOOC

- Participativo: Los participantes se vuelven parte del curso, involucrándose no solo en su trabajo sino también en el de los compañeros, a través de las actividades propuestas a lo largo del curso y con las relaciones que se establecen con el material ofrecido por los docentes y por otros compañeros; se establecen así conexiones entre ideas y personas
- Distribuido: El aprendizaje se da en diferentes espacios, no solo en la plataforma del curso, también en blogs, redes sociales, dentro de los propios materiales (Ej.: los vídeos de YouTube) creando así la red del curso. Tampoco hay una forma establecida como la correcta de seguir el curso o un camino único, esto permitirá que se desarrollen nuevos caminos, ideas y puntos de vista que den mayor riqueza al conjunto de la red del curso; “significa que un efecto secundario de un MOOC es la construcción de una base de conocimiento distribuido en la Red”

Si se analiza lo que implican las palabras que forman el acrónimo MOOC: cursos masivos, dado que suele matricularse un elevado número de estudiantes, online, pues se accede desde Internet, tienen la estructura y características de un curso y finalmente la palabra “abierto” que es la que da lugar a una mayor controversia, pues tiene diferentes significados. Por un lado tiene un valor de gratuidad, pues en la mayoría de casos solo con registrarse en la plataforma y matricularse en el curso será suficiente para seguir el curso y obtener los materiales, incluso participar en las actividades del curso incluidas las de evaluación que llevarán a una certificación. Esta última parte es la que en suele ser necesario algún tipo de pago para obtener los certificados, variando la cantidad en función del tipo de certificado; existiendo, según la plataforma, la opción de realizar pruebas presenciales. Por otro lado cuando se habla de abierto también se indica que cualquier persona, independientemente de sus conocimientos previos y/o estudios podrá acceder a estos cursos (Brahimi y Sarirete, 2015).

Existen una serie de roles dentro del proceso de realización de un MOOC, tanto en la fase inicial de creación de contenidos y montaje del curso en la plataforma como durante el periodo de impartición del MOOC, estos son:

- Docentes, encargados del diseño instruccional del MOOC, de la elaboración de vídeos (guion y grabación), de los contenidos, referencias y actividades
- Curadores, encargados de resolver las dudas concretas a la temática del MOOC durante su impartición, llevando el control académico.
- Facilitadores, son quienes controlan el funcionamiento del curso, dinamizando el día a día a través de los espacios sociales y diferentes medios para comunicarse con los estudiantes (correo electrónico o foro), tratan de incentivar a los estudiantes para que se impliquen en el curso, colaborando, y sobre todo lo finalicen y no abandonen antes de tiempo
- Técnicos, encargados de la administración de la plataforma, del diseño y maquetación de los contenidos en el curso, dan soporte también a problemas técnicos y se encargan de la parte de producción en cuanto a materiales audiovisuales, por ejemplo las grabaciones

Es habitual que las diferentes figuras, según los medios de los que se disponga sean asumidas por las mismas personas, por ejemplo docentes y curadores muchas veces son la misma persona.

4. MOOC

4.3.1. Contenidos

El principal tipo de contenidos que ofrecen los MOOC, y en los que se basan, son vídeos de corta duración que se suelen centrar en un concepto concreto, sin superar los 10 minutos de duración, con una media de 5 minutos, para asegurarse la atención del estudiante. Aunque hay infinidad de formatos, apostando por la imaginación del equipo docente, estos vídeos generalmente suelen estar formados por una presentación o captura de pantalla de lo que se va a explicar, ocupando prácticamente toda la pantalla y la grabación del docente que explica el contenido, apareciendo en un lado u otra posición con menos protagonismo (figura 4). También hay otros formatos en los que solo aparece una voz locutando sin imagen del docente.



Fig. 4. Vídeo de un MOOC en YouTube

Muchos MOOC complementan los vídeos con texto adicional dentro de la sección en la que se incluye. Este texto puede estar formado también por enlaces, ejemplos, ejercicios.

También se suele ofrecer documentación adicional para que el estudiante se descargue, ya sean las presentaciones o libros utilizados como otro tipo de información de interés.

Finalmente también hay plataformas que ofrecen otro tipo de contenidos multimedia, como puedan ser pequeñas applets con simulaciones o incluso juegos relacionados con la temática; incluso software para descargar, normalmente necesario para el curso o que sirve de refuerzo.

4.3.2. Comunicación e interacción

El segundo elemento clave dentro de cualquier MOOC es la comunicación, especialmente entre estudiantes, no solo en aquellos con carácter más conectivista como los cMOOC donde toma protagonismo las interacciones entre los estudiantes y con el material generado, sino también en los xMOOC donde será imprescindible para el funcionamiento óptimo que los participantes se comuniquen entre ellos y colaboren dada la masividad, hecho que dificulta e imposibilita en la mayoría de los casos una tutorización activa por parte de docentes.

Existen diferentes medios y espacios donde se potenciará esta colaboración eminentemente social, en la mayoría de las plataformas se basará en foros incluidos dentro del propio curso, aunque es habitual reforzar o incluso derivar a plataformas de redes sociales externas estas funciones; plataformas que están especialmente diseñadas para fomentar la interacción y facilitar la dinamización también del curso por parte de docentes.

4. MOOC

4.3.3. Evaluación

La masividad de los MOOC y el hecho de ofrecer una certificación final (de mayor o menor valor) hacen necesario que las plataformas provean métodos para evaluar a los participantes de alguna manera, dando lugar a evidencias que certifiquen y validen las competencias adquiridas. Las soluciones tradicionales de evaluación en entornos físicos, como aulas, no podrán ser aplicadas, dado el propio espacio virtual y el elevado número de estudiantes que haría imposible a un reducido equipo evaluarlos. Por lo tanto será necesario optar por soluciones basadas en dichos entornos online que no requieran de la participación del docente o equipo docente.

Según Domínguez Figaredo y Gil Jaurena (2011) existen dos métodos básicos para valorar el nivel de los aprendizajes obtenidos en un curso abierto y validar su consecución:

- Evaluación “por pares de iguales” (P2P): Las características de esta evaluación se conjugan perfectamente con la esencia de los MOOC. Este tipo de evaluación es:
 - Abierta: Serán los participantes los que evalúen el trabajo de los compañeros, ya que es accesible para todos.
 - Participativa: Se realizará en función no sólo del material y de la información que los facilitadores propongan, sino de las aportaciones del resto de compañeros.
 - Distribuida: En este curso, los blogs personales es donde aparece la mayor parte del contenido que elaboran los participantes. Asimismo, también es posible aportar nuevas evidencias de aprendizaje generadas en otros contextos más allá de las prácticas del curso.
- Evaluación de expertos: El “conocimiento experto” permite compilar las valoraciones P2P y obtener una evaluación final, fruto de la colaboración entre participantes y facilitadores expertos.

En ambos casos la idea es semejante, variando quién es el corrector, lo más habitual es que sea otro compañero del curso. El funcionamiento suele ser muy parecido en la mayoría de las plataformas, requiriendo al estudiante enviar su tarea y posteriormente enviándole la tarea de un número predefinido por el docente de tareas a corregir, basándose en rúbricas que ofrece el docente y que servirán de guías para puntuar los trabajos de sus compañeros.

A estos métodos se puede añadir sistemas automatizados de evaluación a través de cuestionarios, que gracias a la tecnología permiten que el sistema devuelva los resultados obtenidos por el estudiante de manera instantánea y sin necesidad de una corrección manual del equipo docente. Según la plataformas el docente contará con más o menos formatos de preguntas.

4.4. Principales tipos de MOOC

Desde un punto de vista tecnológico, de estrategia didáctica y nivel de cooperación se puede hablar de dos tipos de MOOC los xMOOC y los cMOOC (Siemens, 2012; Fidalgo Blanco, Sein-Echaluce Lacleta, Borrás Gené y García Peñalvo 2014), siendo esta además la clasificación más generalizada; Los primeros, tipo “x”, son los más conocidos y que más se han generalizado en la mayoría de las plataformas (Coursera, edX o Miriada X), son cursos con una aproximación conductista (Fidalgo, Sein-Echaluce, y García-Peñalvo, 2013b) con

4. MOOC

una gran similitud a los cursos online tradicionales, por otro lado están los tipo “c”, más escasos, debido a la dificultad de organizar el contenido y los recursos de aprendizaje que generan los participantes en sus propios entornos personales. (Fidalgo Blanco et al., 2014), son cursos con una aproximación conectivista (Downes, 2012; Siemens, 2005). A partir de esta primera clasificación surgen otras que añaden nuevos tipos de MOOC o los analizan teniendo en cuenta otro tipo de características como por ejemplo el tamaño.

Una de la más amplia clasificación de MOOC es la propuesta por Clark (2013), que identifica ocho tipos:

- transferMOOC, provienen de cursos online ya existentes en Universidades, adaptándolos simplemente y transferirlos a una plataforma MOOC).
- madeMOOC, en este caso se incorporan elementos de vídeo, potenciando el trabajo entre iguales y la coevaluación, siendo los estudiantes los que crean las tareas
- synchMOOC, presentan fechas concretas de impartición del curso
- asynchMOOC, en este caso no tienen unas fechas límite
- adaptiveMOOC, se adaptan mediante algoritmos a las necesidades del estudiante, creando una experiencia de aprendizaje personalizado. Se basan en la evaluación dinámica y la recopilación de datos del curso
- groupMOOC, se elaboran para grupos específicos
- connectivistMOOC, aquí se incluyen los cMOOC
- miniMOOCS, con pocos contenidos y plazos cortos

El último de los tipos hace referencia al tamaño del MOOC, en cuanto a contenidos, existiendo un tipo aún más pequeño de pocas horas de duración denominados NOOC (Curso Abierto, Masivo y En Línea), éstos permiten a los participantes conocer y ser evaluados sobre un elemento clave de una competencia, una destreza, o un área de conocimiento. Tampoco hay que olvidar un tipo de MOOC que está extendiéndose que son los SPOC (Small Private Online Course) con características semejantes en cuanto a diseño instruccional (formato de vídeo, evaluación entre pares o actividades colaborativas) pero están destinados a grupos reducidos de estudiantes con un perfil definido previamente, además no tienen por qué se gratuitos y abiertos a cualquier persona (Fox, 2013; Martínez-Munoz y Pulido. 2015).

Gráinne Conole (2013), por otro lado, propone 12 dimensiones a tener en cuenta para clasificar los MOOC: apertura, masividad, uso de multimedia, densidad de la comunicación, grado de colaboración, itinerario de aprendizaje, aseguramiento de la calidad, grado de reflexión, acreditación, formalidad, autonomía y diversidad; aunque como tal no plantea una clasificación.

4.5. Indicadores de calidad de MOOC

Es cada vez más habitual encontrar MOOC en muchas organizaciones educativas, sin que se garanticen unos mínimos de calidad en cuanto a formación que arrojan serias dudas sobre su validez (Fernández, Silvera y Meneses, 2015; Rodríguez, Gómez y Valiña, 2015; Hernández, López y Heredero, 2016).

Será importante previamente establecer qué es calidad y definirla, caracterizando aquello

4. MOOC

que se considere como un buen aprendizaje (Conole, 2013). Para ello habrá que buscar instrumentos adecuados y validados que nos permitan obtener indicadores para evaluar la calidad pedagógica de los MOOC (Vila, Andrés y Guerrero, 2014). En este terreno la opción más generalizada es apostar por encuestas realizadas a los participantes dentro de la formación, tanto genéricas relacionadas con el ámbito educativo como más específicas del e-learning (Arias, 2007), tendencia actual a la hora de evaluar la calidad de un MOOC.

Debido a la fase relativamente temprana de este movimiento MOOC no existe todavía un procedimiento validado y estandarizado específico que se haya extendido como método universal de medida. En la mayoría de los casos se apuesta por adaptaciones de indicadores propios de la formación online (González, 2008b; Cabero y López, 2009; Marsh, 1982), que se mostrarán a continuación. También están apareciendo modelos híbridos (Fernández et al., 2015) que son resultado de combinar diferentes propuestas ya validadas, pero en ningún caso hay un movimiento definido. En todos los casos se apuesta por encuestas formuladas a los estudiantes tras finalizar el curso.

4.5.1. UNE 66181:2012

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), miembro de la ISO (International Organization for Standardization), aporta a los estándares dentro del campo del e-learning la norma UNE 66181 de calidad de formación virtual dirigida a desarrolladores y proveedores de formación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

El estándar normativo UNE 66181:2012, actualizado a 2012, cuenta con las siguientes dimensiones:

- Reconocimiento de la formación para la empleabilidad con un total de 6 ítems.
- Metodología de aprendizaje formada por 43 ítems repartidos a lo largo 4 subdimensiones:
 - Diseño didácticoinstruccional (11 ítems)
 - Recursos formativos y actividades de aprendizaje (10 ítems)
 - Tutoría (9 ítems)
 - Entorno tecnolójicodigital de aprendizaje (13 ítems)
- Niveles de accesibilidad que contiene 21 ítems distribuidos a su vez en 3 subdimensiones:
 - Accesibilidad hardware (7 ítems)
 - Accesibilidad software (7 ítems)
 - Accesibilidad web (7 ítems).

Los factores de satisfacción se presentan en una graduación de cinco niveles de calidad. Esta escala va desde el nivel 1 “Inicial” hasta el nivel 5 “Excelente”, con la finalidad de que los clientes y usuarios, los estudiantes, posean mayor información sobre la oferta formativa y pueda ser comparada con otras.

4.5.2. ADECUR

El instrumento de evaluación “Análisis de modelos y estrategias de enseñanzas de cursos universitarios en red” (ADECUR) es capaz de analizar e identificar los rasgos definatorios de la calidad didáctica de los cursos virtuales, a partir de los baremos proporcionados por el

4. MOOC

paradigma socio-constructivista e investigador (Cabero y López, 2009).

Parte de dos dimensiones:

- Psicodidáctica, esta se compone de seis ejes de progresión: el ambiente virtual, el tipo de aprendizaje que se promueve, los objetivos, los contenidos, las actividades y su secuenciación, y la evaluación y la acción tutorial.
- Aspectos técnicos, compuesta por un eje de progresión: recursos y aspectos técnicos.

Ambas dimensiones se desarrollan a lo largo de 115 ítems, cada uno de los cuales cuenta con uno o varios criterios con dos únicas opciones de respuesta, “1” para el caso en el que se cumpla el criterio o criterios del enunciado o “0” para el caso en el que no aparezca dentro de la formación virtual.

Autores como Fernández et al., (2015) encuentran en este instrumento didáctico una interesante solución como herramienta de evaluación de la calidad dentro ámbito de los cursos MOOC.

4.5.3. Encuesta SEEQ

La encuesta de opinión de los estudiantes como método de evaluación de la calidad educativa “Student’s Evaluation of Educational Quality” (SEEQ) (Marsh, 1982), fue diseñada a finales de 1970 por el profesor Herbert Marsh. Permite analizar la eficacia de la enseñanza a partir de una serie de factores predefinidos, estos a su vez están formados por 42 ítems que se valoran de manera individual en una escala de tipo Likert de cinco opciones (muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo) y un ítem o pregunta con respuesta abierta donde el estudiante podrá dejar su opinión y comentarios. Esta encuesta (Matés y Bouzada, 2010) permite la elaboración de planes de mejora; garantiza fiabilidad, validez y consistencia; y permite la comparación entre instituciones.

Los factores propuestos por Marsh son nueve:

- Aprendizaje
- Entusiasmo
- Organización
- Interacción con el grupo
- Actitud personal
- Contenidos
- Carga de trabajo y dificultad
- Exámenes
- Trabajo del curso

La encuesta SEEQ puede utilizarse tanto para evaluación formativa como sumativa, proporcionando al docente información y una medida general sobre la eficacia de su enseñanza. Además servirá como resumen de evaluación profesional que facilitará el reconocimiento de aquellas enseñanzas que destaquen permitiendo incluirlo en su portafolio docente para mostrarlo.

5.

GAMIFICACIÓN

5. GAMIFICACIÓN

Una vez analizados los dos primeros conceptos claves como son los MOOC y las comunidades virtuales de aprendizaje parece necesario profundizar en el tercer elemento en torno al que gira la tesis, la gamificación. En este caso será un elemento de carácter transversal pues afectará a ambos dentro del modelo propuesto.

A la hora de hablar de cursos en modalidad e-learning, o más en concreto MOOC, surge una paradoja relacionada con el espacio y el tiempo, por un lado esas características favorecen la interacción entre estudiantes permitiendo conectar a personas de diferentes lugares y husos horarios, pero a su vez también esas características se convierten en problemas que dan lugar a un elevado grado de abandono, debido a la pérdida de motivación por la sensación de aislamiento (Galusha, 1997), falta de contacto directo con los compañeros o el equipo docente. Existen diferentes teorías sobre cómo y por qué los estudiantes se motivan en línea, la gente tiende a estar más motivada cuando sus amigos les cuentan que lo que están estudiando es divertido, que cuando les obligan sus profesores o jefes a estudiar.

Para mejorar ese aislamiento una de las maneras de actuar será el uso de foros o su evolución en forma de comunidades virtuales de aprendizaje, como ya se ha venido desarrollando en los puntos anteriores, pero a veces no es suficiente y es necesario hacer uso de metodologías activas que motiven e involucren al estudiante en dichas comunidades y en el propio curso, una de las que se está extendiendo y que procede del mundo del marketing es la gamificación. De la cual se hablará y profundizará a lo largo de esta sección.

Este capítulo analiza los principios de la gamificación, partiendo de aspectos psicológicos básicos en los que se basa esta como es la motivación. A continuación se hará una revisión de qué tipos de usuarios se pueden encontrar, no solo en el mundo de los juegos, sino también en de los MOOC y las comunidades de aprendizaje, aspecto importante a tener en cuenta a la hora de aplicar este tipo de técnicas. Los siguientes apartados entrarán de lleno en la gamificación, revisando qué tipos se pueden encontrar, conocer aspectos importantes en su diseño, revisar los elementos que existen y las dinámicas que se pueden dar.

5.1. Que es la gamificación

Antes de definir lo que es la gamificación será importante definir lo que es un juego, entendiéndolo como un sistema explícito en el cual los jugadores participan en un reto, definido por unas reglas que guían a éstos hacia metas discretas y resultados cuantificables, es por lo tanto cerrado y con una estructura y que permite una interactividad y realimentación de los jugadores (Salen y Zimmerman, 2004) El juego se encuentra dentro de un círculo separado del mundo real, el objetivo de la gamificación es intentar meter al sujeto dentro de ese círculo, involucrándole. Por otro lado jugar es libertad pero dentro unos límites (círculo), se basa en el hecho de disfrutar de la propia acción, de divertirse. Los juegos consiguen adicción y que la gente disfrute con ellos, aplicarlos a cualquier contexto podría conseguir ese efecto para realizar tareas que en sí no den una percepción de diversión.

La gamificación es un término que desde 2008 (Erenli, 2013) se ha popularizado y que consiste en el uso de mecánicas y elementos de diseño propio de los juegos utilizada en contextos que no son juegos para involucrar a los usuarios en un sistema y resolver

5. GAMIFICACIÓN

problemas (Zichermann & Cunningham, 2011; Werbach y Hunter, 2012).

Es habitual encontrarla en herramientas web o aplicaciones móviles (Kapp, 2013a) y está especialmente extendida en el mundo de los negocios, generando una auténtica ingeniería asociada a ésta (Maan, 2013).

Es fácil confundirla con lo que se conoce como “juegos serios” o aprendizaje basado en juegos, pues los límites están poco definidos y son muy semejantes, existe una diferencia importante que ayuda a separar claramente ambas aproximaciones y es el espacio en el que se da, encontrando los juegos serios en tableros, en navegadores web o apps siendo espacios bien diferenciados con características propias de juegos, frente a la gamificación que se da fuera de un espacio de juego definido como tal (Kapp, 2013a), por ejemplo en la calle corriendo o en el día a día del usuario. La figura 5 (Marczewski, 2015) muestra la distinción, según cuatro elementos (propósito, entretenimiento, jugable o no jugable) asociados al pensamiento de juego, entre gamificación y juegos serios además de los clásicos juegos y lo que se conoce como el diseño lúdico o inspirado en juegos, que se encuentra en, por ejemplo, algunas webs con ciertas similitudes a la idea de gamificación pero sin un propósito concreto, buscan solo diversión.

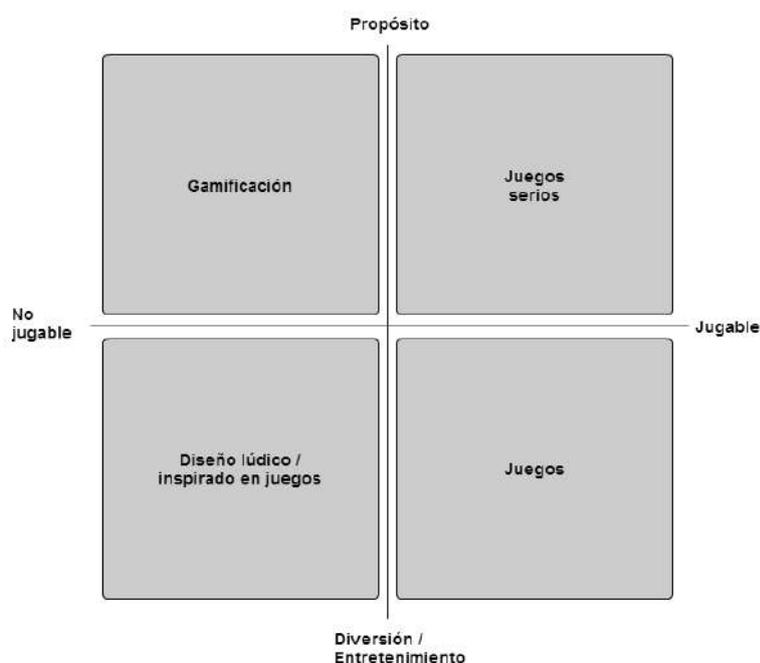


Fig. 5. Pensamiento de juego

Existen numerosos ejemplos en el día a día de aplicaciones que utilizan estas técnicas para conseguir diferentes objetivos. Uno de los ejemplos más claros de gamificación es la red social para móviles “Foursquare”, basada en localización, cuya finalidad es compartir con los contactos o amigos de la red la ubicación en la que está el usuario, normalmente relacionada con un espacio concreto como pueda ser un negocio, un domicilio o incluso un evento, tratando de convertir la vida en un juego (Frith, 2013). Añade una capa de elementos adictivos sumados a los habituales de interacción propios de este tipo de redes sociales (me gusta comentarios, etc.), a la experiencia física del usuario de estar en una ubicación concreta, mediante lo que se denomina “check-ins”, indicando a la red de contactos donde está, obteniendo además puntos cada vez que se aplica un check-in en un

5. GAMIFICACIÓN

lugar. Asociado a los puntos existe un ranking en el que el usuario verá a todos sus contactos y su posición respecto a éstos, creando una competición semanal que se reinicia al finalizar la semana poniendo a cero el contador de puntos, de esta manera el usuario puede volver a tener la oportunidad de ser el primero y no se desanima como ocurre en muchos sistemas donde, a parte de competir contra un mayor número de personas (por ejemplo, todos los usuarios de la red), tiene que alcanzar una puntuación muy elevada, resultado de más tiempo utilizando la red. Relacionado con la competición y con un concepto el concepto de “Digital Ownership” o propiedad digital, son las alcaldías, cualquier usuario podrá convertirse en alcalde de una ubicación si es la persona que más veces hace check-in durante un tiempo concreto, apareciendo reconocido y asociado a dicha localización para cualquiera que la vea en la red social; lógicamente, estas alcaldías se podrán arrebatar si otro usuario supera los check-ins realizados. Por último, otros elementos muy interesantes de fidelización a nivel, en este caso individual, que son los badges o insignias que el usuario irá obteniendo a medida que consiga superar logros, por ejemplo ir un número determinado de veces a un museo, o a clase en la Universidad; además algunos badges poseen diferentes niveles, siendo cada vez más difícil obtenerlos (figura 6). Destaca en esta red que busca potenciar el sentimiento de reputación y de reconocimiento además de la búsqueda de visibilidad del ser humano mediante los elementos que ofrece la red como son los rankings, el listado de badges obtenidos y las alcaldías.



Fig. 6. Capturas de pantalla de Foursquare que muestran los badges obtenidos (a) y badges con diferentes niveles (b).

A continuación y siguiendo con los ejemplos se muestran otras dos aplicaciones móviles, pero en este caso enfocados más a la salud y al deporte. En primer lugar está la App Kwit para dejar de fumar que combina un entrenador o asistente, un entorno de juego que convierte el dejar de fumar en un reto ofreciendo recompensas y por último una comunidad de ex fumadores asociada a la App (Rughiniş, Matei y Rughiniş, 2014). El usuario podrá ver en todo momento sus avances en forma de progreso y niveles (figura 7), por ejemplo podrá ver los días que ha ganado de vida o el dinero que lleva ahorrado. La aplicación además envía mensajes motivantes y consejos para enseñar al usuario a dejar de fumar.

5. GAMIFICACIÓN



Fig. 7. ejemplo de la app Kwit, con un ejemplo de barras de progreso (a) y subidas de nivel (b)

Otro ejemplo también muy interesante es la aplicación móvil “Zombies, Run!” (figura 8) que busca convertir la experiencia, para algunos aburrida, de correr en un juego que motive a salir a practicar deporte, de esta manera el usuario estará inmerso en una historia en la que tiene que salvar a personas de un ataque Zombi, ganando elementos al superar retos mientras corre (Erenli, 2013). La aplicación comunica a través de audio con el usuario y registra datos como pasos, tiempo y distancia, adaptándose según los niveles. Nuevamente se añaden elementos de juegos a la realidad y contextos que son juegos en si, como es practicar deporte. Existen otras aplicaciones parecidas con elementos de gamificación pero basadas en puntos, retos o rankings, sin una historia que sirva de hilo conductor a las acciones del usuario.

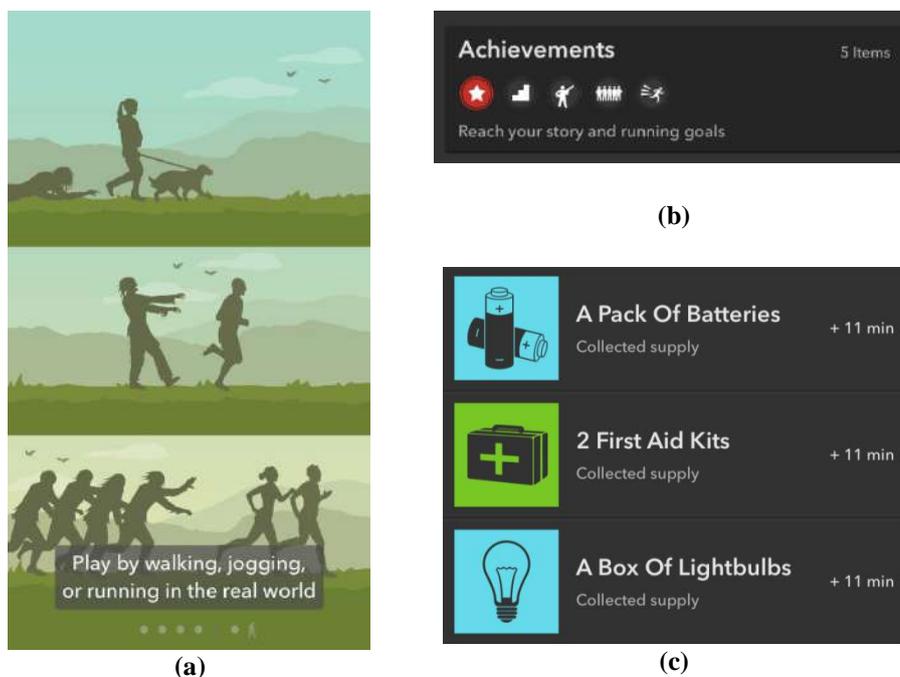


Fig. 8. Capturas de pantalla de la app “Zombies, run!”: introducción en la historia (a), logros alcanzados en una misión (b), elementos obtenidos a lo largo de la misión (c)

5. GAMIFICACIÓN

A partir de los ejemplos anteriores se puede sacar una serie de resultados o fines que se persigue alcanzar a través de la gamificación:

- Motivar
- Enseñar o informar
- Cambiar o mejorar comportamientos y actitudes
- Comprometer o fidelizar

5.2. Motivación

Antes de profundizar en los diversos aspectos que conciernen a la gamificación será imprescindible empezar por definir qué es la motivación, aquello que mueve al ser humano a hacer cosas, y ver qué tipos hay, teniendo en cuenta la fuerte relación que existe entre la gamificación y las emociones del individuo.

5.2.1. Extrínseca e intrínseca

Desde un punto de vista conductista, donde se estudian las respuestas o comportamientos asociados a una serie de estímulos y también a una realimentación resultado de las respuestas. Ante una realimentación concreta se responderá con un cierto comportamiento, condicionando éste a través de consecuencias. Se puede reforzar mediante premios, cuando una acción da un premio se repetirá esa acción. Por lo tanto se puede hablar de “motivación extrínseca”, relacionada con aspectos como el dinero, una puntuación o el grado de finalización, y está muy ligada a recompensas que refuerzan los comportamientos (Groh, 2012).

La motivación extrínseca es aquel comportamiento que busca obtener algún tipo de recompensa o evitar un castigo. Es cuando una persona busca ganar algo que no está directamente relacionado con la actividad. Este tipo de motivación no proviene de dentro de la persona si no que es externo a ésta (Kapp, 2013a).

En contrapartida al conductismo, estudiando los mecanismos del comportamiento, están las teorías cognitivas donde destaca en concreto la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985), según la cual los individuos no necesitan recompensas para motivarse, las acciones son gratificantes y divertidas por sí mismas, y es cuando se habla de “motivación intrínseca”.

Por lo tanto se entenderá por motivación intrínseca cuando una persona realice una actividad por sí misma, por el placer o disfrute que le supone, el aprendizaje que le permite o sentimientos de realización (Kapp, 2013a).

Destacan tres características basadas en las necesidades humanas que deben ser cubiertas para alcanzar este tipo de motivación (Deci y Ryan, 1985):

- Competencia: o también conocido como maestría, habilidad del individuo de completar y realizar retos externos
- Relaciones: deseo universal del individuo de interactuar y conectarse de manera social
- Autonomía: libertad para escoger acciones y tomar decisiones

5. GAMIFICACIÓN

Por otro lado Pink (2011) propone otros motivadores intrínsecos como son la maestría, autonomía, ambos semejantes a los propuestos por Deci (competencia y autonomía); y el propósito, referido a búsqueda de la finalidad de la actividad que se realiza, consiguiendo el más alto grado de motivación cuando se encuentra.

Finalmente Marczewski (2015) lanza una interesante propuesta mezclando ambas teorías, denominada RAMP y con cuatro elementos motivadores intrínsecos:

- Relaciones, deseo de conexión del individuo con otros
- Autonomía, necesidad de sentir independencia y libertad
- Maestría, deseo de aprender nuevas destrezas desarrollando un dominio sobre éstas
- Propósito, necesidad de que las acciones tengan sentido para el individuo

En el caso educativo, los intereses personales son únicos de cada estudiante, representando sus deseos y aquello que les mueve a actuar, conocer esos intereses puede ayudar al docente a involucrar al estudiante (Carbaugh y Doubet, 2016) que preferirá dedicar tiempo y esfuerzo a aquellas tareas que le interesen personalmente (Bransford, Brown y Cocking, 2000).

5.2.2.Recompensas

Las recompensas, entendiéndola como incentivo ofrecido para la realización de una tarea, podrán ser:

- Intrínsecas, el individuo no se fija en las consecuencias, actúa por la acción en sí.
- Extrínsecas, el incentivo es externo, distinguiendo entre 4 categorías “SAPS” (Zichermann, & Cunningham, 2011):
 - Status, otorgan respeto. Tablones de clasificación
 - Acceso, ofrecen la posibilidad de acceder a un punto o a algo a lo que los otros individuos no pueden.
 - Poder: Otorgan más poder sobre otros, ejemplo en foros donde aquellos con más puntos no tienen que pasar por la revisión.
 - Stuff: Recompensas tangibles

La tabla 2 (Dale, 2014) muestra diferentes tipos de recompensas diferenciando entre extrínsecas e intrínsecas.

Tabla 2.
Recompensas extrínsecas e intrínsecas

Extrínsecas	Intrínsecas
Dinero	Reconocimiento
Puntos	Logros personales
Badges	Responsabilidad
Premios	Poder
Castigos	Diversión
Misiones	Maestría
Barras de progreso	

5. GAMIFICACIÓN

Existen diferentes categorías de recompensas:

1. Tangibles / intangibles
2. Esperadas / inesperadas o sorpresa
3. Contingentes (relacionadas con tareas)

En cuanto a las contingentes, entendiendo como qué tarea tiene que hacer un usuario para conseguir una recompensa, destaca:

- Tarea no contingente, no tiene que hacer tarea (no se da en gamificación)
- Engagement-contingent, solo hay que empezar la tarea.
- Completar la contingencia, acabar la tarea, por ejemplo ver vídeos
- Funcionamiento- contingencia, referido a todo el transcurso de la tarea, lo bien o mal que se ha realizado.

Dentro de un sistema de recompensas existirá un “calendario de recompensas”, tipos de recompensas en función de cuando se dan (Kapp, 2013a):

- Ratio variable, se da en intervalos impredecibles
- Ratio fijo, el refuerzo o recompensa se da cada cierto número de veces prefijado
- Intervalo fijo, se da después de una cantidad de tiempo concreta
- Intervalo variable, se da después de una cantidad de tiempo variable

5.2.3. Fluidez o “Flow”

Relacionado con la motivación se puede hablar de la fluidez, teoría del comportamiento de Mihaly Csikszentmihalyi (1996), asociada a los juegos y a la gamificación, que explica aquel estado mental en el que el individuo está totalmente inmerso en la actividad que ejecuta (figura 9) Se relaciona con la dificultad de la actividad y las habilidades de la persona para ejecutar dicha actividad, o también con el paso del tiempo.

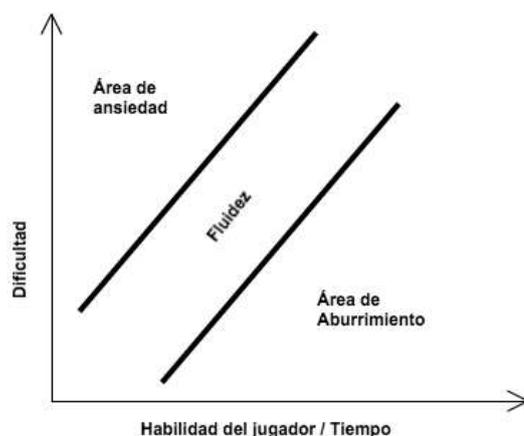


Fig. 9. Estado de “flow”

Para conseguir este estado de fluidez será importante tener unos objetivos claros, balance entre destrezas percibidas y retos percibidos y feedback claro e inmediato; y por parte de la persona que entre en flow un estado mental de concentración y sensación de que controla

5. GAMIFICACIÓN

sus acciones. Estrategias para generar fluidez:

- La actividad debe suponer un desafío
- La actividad no debe ser demasiado complicada, aumentando la dificultad con el tiempo
- Las metas deben estar diseñadas de la manera más clara posible
- Es necesario que el usuario reciba un feedback

La persona en estado de fluidez no es consciente del paso del tiempo y se siente absorbida por la actividad.

5.2.4. Modelo de comportamiento humano (Fogg)

Existe otra aproximación relacionada con la motivación, el modelo de comportamiento de Fogg (2009), que se suele utilizar para estudios relacionados con juegos, según el cual existen tres factores clave detrás de cualquier comportamiento humano (Malas y Hamtini, 2016) estos son:

- Motivación, es importante conocer que es lo que motiva al ser humano a realizar un comportamiento y si esa motivación es intrínseca o extrínseca
- Habilidad, relacionada con las destrezas y cualquier tipo de capacidad que el ser humano necesite para completar una tarea, si no existe una cierta habilidad es fácil que disminuya la motivación
- Disparador o *trigger*, es aquella llamada o aviso al usuario hacia un comportamiento, el aspecto más relacionado es el tiempo

Fogg detecta tres tipos de disparadores principales (Malas y Hamtini, 2016):

- Chispa o *spark*, para aquellas personas que tienen la habilidad pero no están motivadas, se centra en buscar fórmulas para atraer y motivar hacia el comportamiento
- Facilitador o *facilitator*, para aquellas personas que si están motivadas pero no tienen la habilidad o no son conscientes de poseerla, en este caso habrá que formar o mediante algún sistema de progresión mostrar su nivel real
- Señal o *signal*, para personas que tienen la habilidad y están motivadas, en este caso simplemente será necesario un aviso para iniciar el comportamiento

La figura 10 resume el modelo de Fogg, según el cual un comportamiento se da cuando se dan a la vez los tres factores, si no se produce dicho comportamiento será debido a que falta alguno de estos.

5. GAMIFICACIÓN

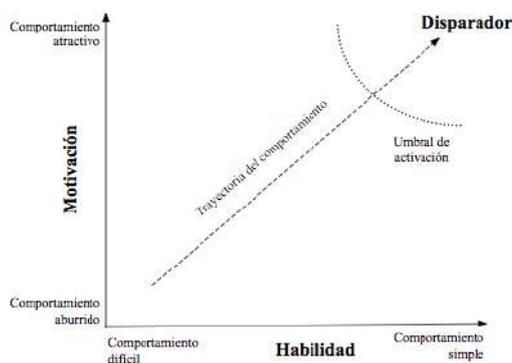


Fig. 10. Modelo de comportamiento humano de Fogg

Una pieza clave será para conseguir un comportamiento, será de manera mejorar la habilidad. Dentro de la educación donde se busca aplicar la gamificación para conseguir una mayor motivación y fidelizar al estudiante dentro de una formación, será imprescindible mejorar la habilidad mediante un proceso de enseñanza y entrenamiento, implícito dentro de la propia formación.

5.3. Tipo de usuarios

La Real Academia Española (2014) define como usuario a aquella persona que “tiene derecho de usar de una cosa ajena con cierta limitación”, adaptando esta definición a la era digital se referirá al uso, desde dispositivos electrónicos a los que se accede (ordenador, móvil, tablet, etc) a servicios en la red (páginas web, servicios de correo electrónico, redes sociales, herramientas online, cursos online, etc.). Por lo tanto, cuando se habla de cursos online los estudiantes tendrán sus propios usuarios con los que accederán a las plataformas donde se encuentren dichos cursos.

Si se analiza cómo se desenvuelve, afronta o interactúa un usuario dentro de un servicio se podrán extraer patrones de comportamiento que permitirán una clasificación y por lo tanto incluso predecir comportamientos dentro del servicio. Aunque es importante tener en cuenta que un individuo seguramente pueda pertenecer a más de uno de esos tipos de usuarios en diferente grado, siendo complicado poder incluirle solo en un tipo.

A continuación se analizará el estado actual de la literatura científica que hace referencia por un lado a MOOC y por otro a juegos, para conocer mejor a los usuarios que participan en estos entornos y poder optimizarlos adaptándolos a las necesidades que puedan tener, buscando mejores resultados.

5.3.1. Asociado a MOOC

Existen numerosos estudios que hacen referencia al tipo de usuario que se pueden encontrar en un curso MOOC.

Existe una visión más superficial y con un enfoque demográfico que analiza las características de género, edad, nivel de estudios, idioma o localización entre otras. Frente a otra visión más enfocada a cómo el usuario interactúa con el curso y con el resto de estudiantes y docentes, independientemente de las otras variables que estudia el enfoque demográfico.

5. GAMIFICACIÓN

Desde un punto de vista del comportamiento y las relaciones será más interesante para esta tesis esta segunda aproximación al tipo de usuarios, donde se centra el foco en los diferentes patrones que se pueden dar en función del compromiso del estudiante en el curso. Destacan diferentes estudios como el de Milligan, Littlejohn y Margaryan (2013); Kizilcec, Piech y Schneider (2013) o Hill (2013).

Milligan et al. (2013) tras un estudio basado en entrevistas semi-estructuradas, y focalizado en los objetivos personales, antecedentes y niveles de compromiso de los estudiantes, propone tres tipos de usuarios o patrones de compromiso o fidelidad:

- **Participantes activos:** se adaptan correctamente a la pedagogía del curso (en el caso del estudio fue un cMOOC), mantienen activas sus cuentas de Twitter y blogs, participan activamente y de manera regular en los foros del curso, proponen ideas y establecen conexiones con otros compañeros y algunos de ellos pueden llegar a ser fuente de inspiración para el resto de compañeros. En conclusión, representan el ideal de estudiante dentro de este tipo de cursos.
- **Mirones o “Lurkers”:** siguen el curso de manera activa pero no interactúan con el resto de participantes, una gran cantidad de ellos no tienen la suficiente confianza como para participar en el curso. Suelen estar satisfechos con su postura han adoptado.
- **Participantes pasivos:** no encuentran satisfechas sus necesidades y se caracterizan por un sentimiento de insatisfacción y frustración con el curso.

La siguiente clasificación es la de Kizilcec et al. (2013) quienes proponen cuatro tipos de patrones de usuarios tras estudiar tres MOOC sobre computación, analizando la interacción con los vídeos del curso y las evaluaciones:

- **Cumplidores:** estudiantes que completan la mayoría de tareas, son lo más parecido a los estudiantes en la clase tradicional.
- **Audidores:** estudiantes que no suelen realizar las tareas pero si ven los vídeos. Suelen seguir la mayor parte del curso, pero no suelen obtener el certificado del curso.
- **Desacoplados:** estudiantes que empezaron el curso realizando las primeras tareas, como el caso de los cumplidores, pero que van dejándolo de lado, desapareciendo al final del curso.
- **Catadores o probadores:** estudiantes quienes ven los vídeos solo durante las primeras evaluaciones, la mayoría incluso no pasan del primer vídeo. Otros dentro de este grupo simplemente exploran el material una vez ya ha empezado el curso.

Finalmente está la clasificación de Hill (2013) quien analizar el estilo de MOOC que hace la plataforma Coursera obteniendo cinco grupos (figura 11):

- **Ausentes:** estudiantes que se han matriculado en el curso pero nunca han llegado a entrar en él mientras ha estado activo.
- **Observadores:** estudiantes que han entrado en el curso y leído contenido o mirado discusiones en el foro, pero que no han participado en ninguna evaluación.
- **Caídos:** estudiantes que realizaron alguna actividad (ver vídeos o mirar e incluso participar en el foro) para algún tema concreto del curso pero que no intentaron completar el curso; suelen ser usuarios que utilizan el MOOC de manera informal

5. GAMIFICACIÓN

para obtener información o contenido concreto.

- Participantes pasivos: estudiantes que solo ven el curso como contenido para consumir, ven videos, incluso realizan algún cuestionario pero no suelen participar en tareas de evaluación.
- Participantes activos: estudiantes que participan totalmente en el curso interactuando en los foros, realizando la mayoría de tareas o cuestionarios y participando en la evaluación.

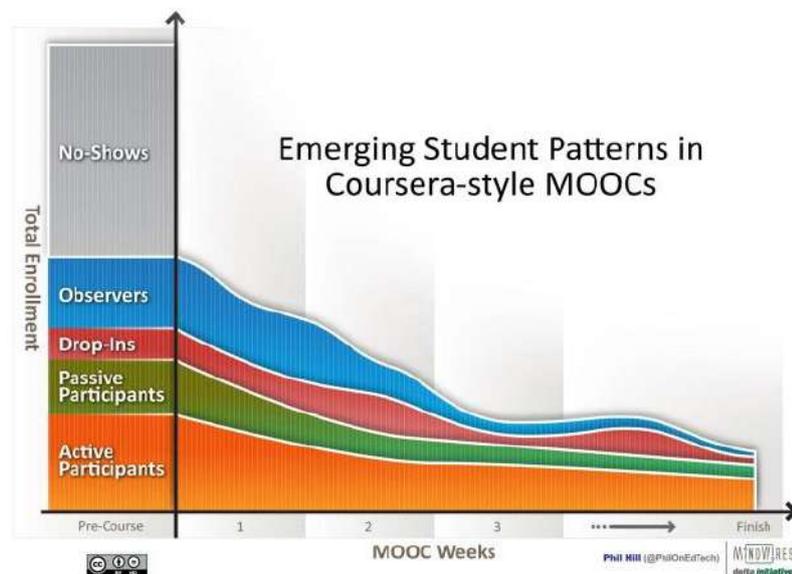


Fig. 11. Patrones de usuario de Hill, mostrando los usuarios ausentes (no-shows), observadores (observers), caídos (drop-ins), participantes pasivos (passive participants), participantes activos (active participants).

Existen otras clasificaciones como por ejemplo la que plantea Ferguson et al. (2015) basada en los MOOC de la plataforma FutureLearn con 7 patrones básicos y otros intermedios combinación de éstos, pero es difícilmente extrapolable a otros MOOC, haciendo referencia a aspectos muy específicos del estudio concreto.

5.3.2. Asociado a juegos

En este caso se habla de tipo de jugadores y al igual que ocurre con los tipos de usuarios que no siempre buscan los mismos fines ni utilizan las mismas pautas para alcanzarlos, no todas las personas juegan a un juego de la misma manera. Y por otro lado no todos los juegos tienen el tipo de interacciones, objetivos o estilos de juego.

Entender estos tipos de jugadores puede ayudar a la hora de tener en cuenta diferentes elementos para añadir en un sistema gamificado, en concreto dentro de la enseñanza online, como es el caso de los MOOC (Kapp, 2013b).

Partiendo de una de las clasificaciones más conocidas, propuesta por Richard Bartle (1996), donde se dividen los jugadores en cuatro tipos (Bartle, 1996; Kapp, 2013b):

- Triunfadores “achievers”: este tipo de jugadores lo que buscan son metas y logros, quieren ser los primeros. Su principal objetivo es ir escalando niveles, ganando premios y consiguiendo puntos. Lo que más les motiva son los retos. En cuanto a la socialización solo la buscan si les puede servir para alcanzar sus objetivos, lo

5. GAMIFICACIÓN

mismo ocurre a la hora de explorar, de tal manera que si piensan que esto no les aportará un beneficio optarán por seguir adelante sin importarles no descubrir el entorno completo del juego. Solo matarán a otros jugadores si lo necesitan para lograr un reto.

- Asesinos “killers”: buscan derrotar a otros jugadores matándoles, siendo su finalidad matar al máximo número de jugadores, crear el caos, destruir o conquistar frente a ganar el juego. En algunos casos también tratan de defender a algún jugador pero siempre de una manera desmedida, altiva y buscando humillar a los otros que le atacaban.
- Sociales “socializers”: buscan principalmente relacionarse con otros jugadores, disfrutando con estas conexiones entre ellos. Para este tipo el entorno es simplemente un espacio en el que se den las interacciones entre jugadores. Exploran el juego solo para encontrar a nuevos jugadores con los que comunicarse y los puntos solo les interesan para conseguir elementos y adornar sus avatares. No está en su naturaleza matar a otros jugadores.
- Exploradores “explorers”: buscan principalmente conocer a fondo todo el entorno del juego. Les gusta encontrar sorpresas dentro del juego como resultado de sus búsquedas, dando solo importancia a obtener puntos si eso les servirá para descubrir zonas desconocidas. Suelen socializar pues les supone una vía para obtener información nueva del entorno a partir de otros.

En la figura 12 se muestra el diagrama creado por Bartle (1996) que muestra y resume de manera gráfica esta clasificación.



Fig. 12. Bartle diagrama de tipos de jugador

Esta clasificación tiene limitaciones a la hora de pensar en sistemas gamificados donde será necesario contemplar más casos dado el espectro más amplio de posibles participantes. Marczewski (2015) propone su propia clasificación basándose en los 4 tipos de motivación propuestos “RAMP” (relaciones, autonomía, maestría y propósito). En una primera aproximación propone 6 tipos (figura 13):

5. GAMIFICACIÓN

- Socializador, quieren interactuar con otros y crear conexiones sociales
- Espíritu libre, quieren crear y explorar
- Triunfador, buscan saber más, aprender nuevas habilidades y mejorar por ellos mismos, quieren retos que superar
- Filántropo, grupo altruista, que buscan ayudar a otros sin esperar recompensa alguna
- Disruptivo, quieren quebrantar el sistema, ya sea directamente o a través de otros usuarios, buscando un cambio positivo o negativo
- Jugador, harán todo lo necesario para obtener todas las recompensas del sistema



Fig. 13. 6 tipos de jugadores de Marczewski relacionados con su motivación (RAMP)

A su vez si se quiere afinar aún más se pueden dividir estos tipos en otros doce tipos, cuatro intrínsecos, cuatro extrínsecos y cuatro disruptivos (figura 14):

- Usuarios de tipo intrínseco:
 - Filántropos: buscan un sentido y significado, ya sea por altruismo o por un sentimiento de que sus acciones servirán a un propósito mayor
 - Triunfadores: buscan dominar la materia y completar todos los retos propuestos
 - Socializadores: buscan crear conexiones sociales
 - Espíritus libres: buscan explorar el sistema por completo y poder crear, desean libertad frente a un control externo
- Usuarios de tipo extrínseco:
 - Oportunista o “self-seeker”: Se comportan de manera parecida a los filántropos, con la diferencia que buscan obtener algo a cambio
 - Consumidores: modificarán sus comportamientos con tal de obtener una recompensa y si requiere aprender nuevas destrezas o realizar retos lo harán
 - Trabajadores en red o “networkers”: parecidos a los socializadores con la diferencia que al relacionarse buscan contactos útiles para obtener un beneficio
 - Explotadores: buscan explorar el sistema para encontrar sus límites, a donde pueden ir y qué pueden hacer, buscando nuevos
- Usuarios de tipo disruptivo:
 - Acosador o “griever”: buscan el ataque hacia otros usuarios, solo por el hecho de poder hacerlo, como manera de demostrar que no les gusta el

5. GAMIFICACIÓN

sistema o por diversión

- Destructor: buscan romper el sistema actual, al igual que el caso anterior lo hacen por disconformidad con el sistema o por diversión
- Influenciador: tratan de cambiar la manera en la que trabaja el sistema ejerciendo influencia sobre otros usuarios pero no desde un punto de vista negativo, si no buscando una mejora
- Reforzador: interactuarán con el sistema con sus mejores intenciones, buscando mejorar éste

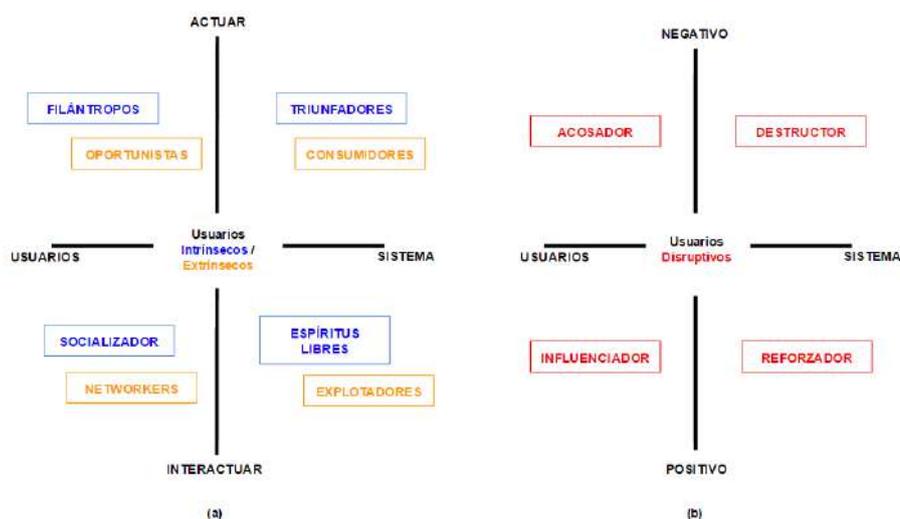


Fig. 14. Los 12 tipos de usuario según si son (a) intrínsecos / extrínsecos y (b) disruptivos

Según los trabajos de Herbert et al. (2014) los usuarios extrínsecos pueden llegar a convertirse en sus análogos intrínsecos.

5.3.3. Asociado a comunidades virtuales de aprendizaje

A partir de las clasificaciones propuestas por diferentes autores (García Aretio, Núñez, Galvez y Vayreda, Lee, Wenmoth, Nielsen, Wenger y Sanz-Martos), Anzola (2015) establece cuatro categorías principales de participación:

1. Personas implicadas y especialmente activas que forman parte del núcleo principal
2. Personas activas y contribuyentes, aunque con menor actividad que las anteriores
3. Personas con actividad esporádica, pasivas, lurkers (mirones en inglés), consumidoras; incluidas también a las recién llegadas
4. Personas inactivas o ausentes

5.4. Tipos de gamificación: estructural y de contenido

En los entornos de aprendizaje, Kapp (2013b) distingue entre dos tipos de gamificación aplicada: estructural y de contenido.

La gamificación estructural consiste en aplicar elementos de los juegos sin modificar alterar o cambiar el contenido en sí, solo es la estructura que está alrededor de éste la que se modifica. Los principales tipos de elementos que se encuentran en este tipo son los badges, puntos, rankings o logros. Este tipo de gamificación, más superficial, se debería

5. GAMIFICACIÓN

utilizar en las primeras fases de acercamiento del usuario como es el on-boarding y scaffolding donde prueba el sistema y empieza a trabajar en él.

En el caso de la gamificación de contenido, se aplican tanto elementos de los juegos como el pensamiento de juego para modificar el contenido convirtiéndolo en algo más parecido a un juego sin transformarlo del todo. En este caso los elementos serán desafíos, de narrativa, personajes o misiones. Este tipo de gamificación es interesante especialmente pues puede conducir hacia una motivación intrínseca (competencia, relaciones y autonomía) y con ese fin se debería de utilizar (Marczewski, 2013)

5.5. Diseño de un sistema gamificado

Según Werbach y Hunter (2012) existen tres niveles que forman el entorno de trabajo para diseñar un sistema de gamificación, representados en una pirámide (figura 15), según lo táctico o conceptual que sea el elemento, pasando de más conceptuales a más concretos, estos niveles son:

- Dinámicas, hacen referencia al concepto que da forma a la estructura implícita del juego, es la parte más abstracta (limitaciones, emociones, narración, progresión, emociones, etc.). Son las que motivan un comportamiento.
- Mecánicas, son aquellos procesos que dan lugar al desarrollo del juego (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas, etc.). Ayudan a alcanzar los objetivos.
- Componentes, son las implementaciones específicas tanto de dinámicas como de mecánicas (avatares, puntos, badges, niveles, rankings, colecciones, bienes virtuales, etc.), siendo los más populares los badges, puntos y rankings (PBL¹⁶). Realizan un seguimiento.

Estos elementos no son en sí el juego, éste se construirá en base a cómo interactúan dichos elementos buscando la diversión del jugador.

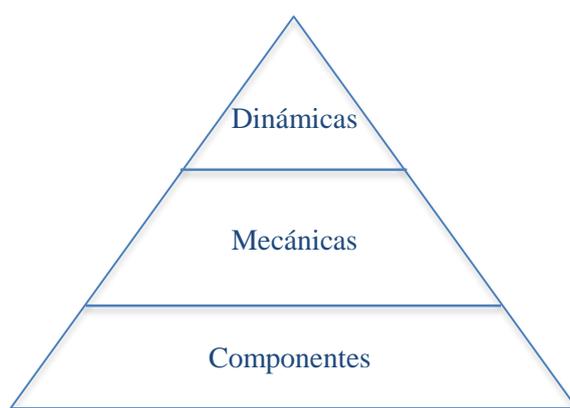


Fig. 15. Pirámide de elementos de gamificación

Estos elementos juntos con a la estética o diseño gráfico del sistema crearán lo que se conoce como la experiencia del jugador.

¹⁶ Points, badges and learderboards

5. GAMIFICACIÓN

Hansch, Newman y Schildhauer (2015) proponen otros tres niveles para definir un sistema gamificado, con un enfoque hacia el aprendizaje, combinando la pirámide de Werbach y Hunter (2012), la aproximación de Blohm and Leimeister (2013) quienes plantean una división solo en dos niveles: elementos de diseño de juego y motivos (logros, curiosidad intelectual, reconocimiento social, estimulación cognitiva, auto determinación, intercambio social, etc.), dentro de los primeros estarán a su vez la mecánicas (sistemas de puntuación, badges, trofeos, avatares, tareas en grupo, tiempo límite, misiones, mundos virtuales, comercio virtual, etc.) y las dinámicas (exploración, colaboración, competición, retos, adquisición de estatus) del juego. Y finalmente el modelo MDA (mecánicas, dinámicas y estética o “aesthetics”) mostrado en la figura 16 de Hunicke, LeBlanc, y Zubek (2004). Que parte de dividir los juegos en reglas, sistema y “diversión”. Las mecánicas describen los elementos concretos del juego, las dinámicas el comportamiento de las mecánicas durante el juego y la estética las respuestas deseadas en el jugador al interactuar con el juego.

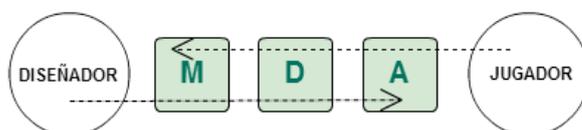
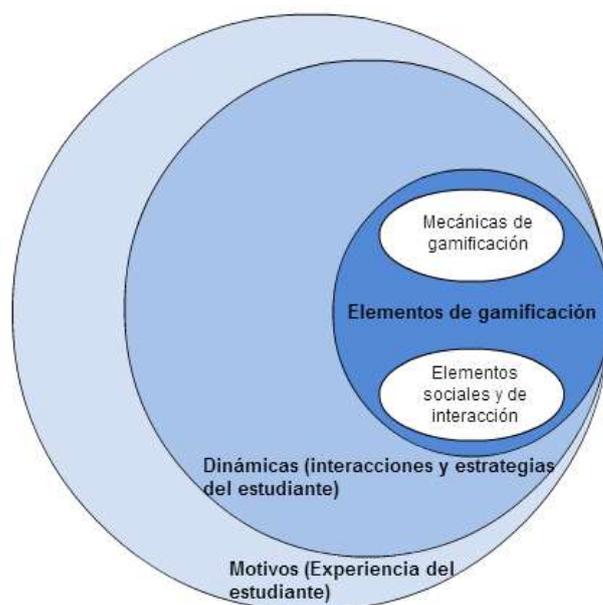


Fig. 16. Modelo MDA

El resultado se puede comprobar en la figura 17 en donde añaden dentro del primer nivel otro aspecto, importante en el aprendizaje online, como es la dimensión social e interactiva. En primer lugar se encuentran los elementos propios de la gamificación que dan lugar a las reglas y componentes, incluirán mecánicas de gamificación (puntos, niveles, badges, etc.) y elementos sociales o interactivos (votos o me gusta en las publicaciones, opciones de seguir a usuarios, etc.). El segundo nivel serán aquellas dinámicas formadas por las estrategias e interacciones del estudiante generadas a partir del nivel anterior, como son la competición, la cooperación y el progreso o exploración Kapp (2013a). Finalmente el último nivel se corresponderá con los motivos, aquellas emociones generadas al interactuar el estudiante con el sistema creando la “experiencia del estudiante”, resultado de las dinámicas.



5. GAMIFICACIÓN

Fig. 17. Tres niveles que definen el entorno de trabajo para el diseño de un sistema gamificado (Hansch et al., 2015)

La tabla 3 muestra una comparación entre las distintas designaciones y niveles de las diferentes aproximaciones estudiadas.

Tabla 3.
Relación de denominaciones y niveles según autores dentro del diseño de un sistema gamificado

Werbach y Hunter	Blohm and Leimeister	Hunicke et al.	Hansch et al.
Dinámicas			
Mecánicas	Dinámicas	Dinámicas	Dinámicas
Componentes	Mecánicas	Mecánicas	Elementos de gamificación: mecánicas Sociales o interactivos
-	Motivos	Estética	Motivos

A lo largo de las siguientes secciones se estudiarán todo el conjunto de elementos necesarios para el diseño de un sistema gamificado, apoyándolos con imágenes que sirvan de ejemplo. Estas imágenes siempre que sea posible se basarán en ejemplos educativos y de plataformas online, especialmente de MOOC, siguiendo la temática de la tesis.

En la tabla 4 se muestran, siguiendo las pautas de Hansch et al. (2015), las diferentes dinámicas y elementos relacionándolos con la generación de motivación intrínseca (competencias, relaciones y autonomía) o extrínseca, algunos elementos pueden dar lugar a ambos tipos.

Tabla 4.
Dinámicas y elementos relacionados con la generación de motivación intrínseca y extrínseca

	Motivación intrínseca			Motivación extrínseca
	Competencia	Relaciones	Autonomía	
Dinámicas y elementos	Retos		Barras de progreso	Rankings
	Puntos	Rankings	Desbloquear contenido	Desbloquear contenido
	Badges	Perfil	Bienes virtuales	Puntos
	Certificados	Línea de actividad	Objetivos y fines	Badges
	Niveles	Seguidores	Feedback	Certificados
	Seguidores	Me gusta / votos	Activity loops	Niveles
	Me gusta / votos	Estatus	Libertad para equivocarse	Bienes virtuales
	Estatus		Tiempo	Seguidores
	Tiempo		Storytelling	Me gusta / votos
				Estatus

5.5.1. Activity loops o lazos de actividad

Los lazos de actividad son estructuras que se repiten de manera recursiva, están basados en la idea de que una acción o actividad exitosa de un usuario da lugar a que suceda algo en el sistema: una recompensa, abrir contenido, cambio en el comportamiento de dicho sistema, etc. Estos lazos estarán presentes en todo sistema gamificado. Existen dos tipos: Lazos de compromiso y lazos de progreso.

5.5.2. Lazos de compromiso o engagement loops

Son mecanismos o lazos virales cuya finalidad es mantener al jugador constantemente involucrado en el sistema gamificado a través de ciclos de refuerzo, haciendo que vuelva una y otra vez, en definitiva, que no abandone. Son a nivel de individuo o micro nivel, y

5. GAMIFICACIÓN

están formados por tres elementos: motivación, acción y feedback. Cada elemento dará lugar al siguiente formando un lazo cerrado (figura 18) que mantendrá dentro del sistema al usuario.

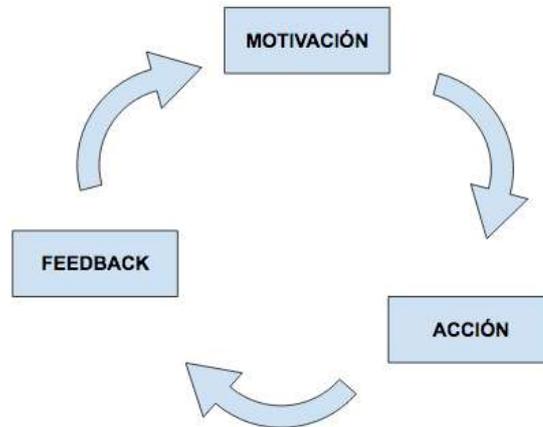
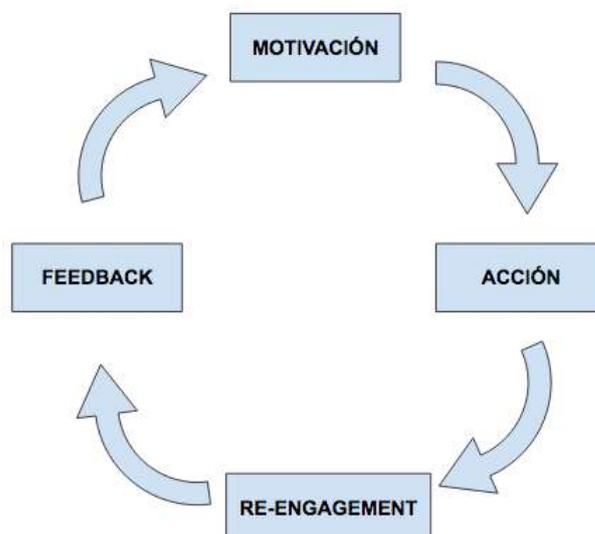


Fig. 18. Lazos de compromiso

Cuando se añade una dimensión social a este lazo, para cubrir una de las necesidades del ser humano como son las relaciones (teoría de autodeterminación), se habla de los conocidos como lazos de compromiso sociales o social engagement loops (Zichermann y Cunningham, 2011), que modifica ligeramente las etapas vistas en el lazo anterior, añadiendo una cuarta (figura 19):

- Motivación, como diversión, curiosidad, estatus, competición, etc.
- Acción, en este caso algún tipo de actividad social, por ejemplo compartir alguna publicación, ayudar a algún compañero, personalizar, etc.
- Volver a involucrar al usuario o user re-engagement, a través de tareas, misiones, juegos, notificaciones, etc.
- Realimentación, como progreso visible o recompensas ya sean puntos, mensajes, etc.



5. GAMIFICACIÓN

Fig. 19. Lazos de compromiso sociales

Por lo tanto, los aspectos sociales de los lazos de compromiso satisfacen la necesidad de relaciones del usuario y serán buenos motivadores.

5.5.3. Lazos de progreso o progression loops

Por otro lado viendo el sistema en conjunto y como avanza, a nivel macro, referido al conjunto de todas las actividades del sistema y no a una concreta o un individuo, estarán los lazos de progresión. La figura 20 muestra un ejemplo de progresión lineal formado por una serie de pequeños pasos individuales que forman un objetivo y a su vez la suma de estos objetivos dan lugar a la finalización del juego, sistema u objetivo final. Otro caso de lazo de progreso es lo que se conoce como el viaje del jugador que muestra la evolución de un jugador a lo largo de un juego o sistema desde que entra como novato hasta que domina el entorno o materia.

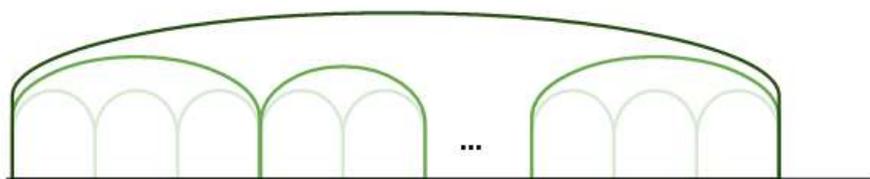


Fig. 20. Lazos de progreso

5.5.4. Viaje del jugador

Es un concepto propuesto por Kim (2012) que representa el recorrido de un jugador a través de un juego, aumentando la dificultad hasta llegar al dominio o maestría (Hansch et al., 2015; Werbach y Hunter, 2012; Abdi, 2016). A lo largo del camino, aparecen diferentes fases que van adaptando y ayudan al jugador (figura 21). Este podrá seguir avanzando, quedarse en el mismo nivel sin evolucionar o incluso abandonar:

- Inicio o embarque (onboarding), introduce al usuario en el juego, normalmente a través de guías en forma de texto o mensajes a modo de realimentación que vayan guiándole. Las opciones en esta primera fase suelen ser limitadas para que sea imposible que equivocarse. Es importante también atraer al usuario y conseguir que se involucre y quiera seguir ya sea en el juego o en el sistema en el que apliquemos gamificación.
- Andamiaje (scaffolding) o construcción del hábito, una vez los usuarios aprenden lo básico y se han familiarizado con el entorno y las reglas básicas, el juego tiene que conseguir mantenerlos entretenidos y comprometidos de tal manera que no lo dejen. Para ello es típico ir ofreciendo nuevas características con el tiempo a medida que el usuario avanza, niveles más complejos o elementos como las rachas, que consisten en días consecutivos en los que el usuario se ha conectado. También el uso de correos electrónicos o notificaciones como recordatorio ayudará a mantener al usuario.
- Hacia la maestría o dominio de la materia, permitirá al usuario alcanzar logros y adquirir destrezas.

5. GAMIFICACIÓN

Digamos que es lo que intenta que queramos seguir en la plataforma a medida que pasa el tiempo y aun haciendo lo mismo

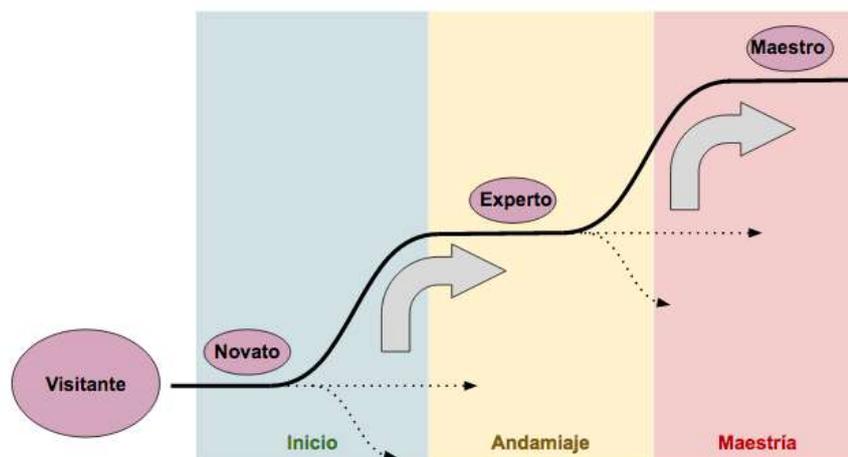


Fig. 21. Viaje del usuario de Amy Jo Kim

Aunque como ya se ha comentado en diferentes ocasiones, un juego no es lo mismo que la gamificación y Marczewski (2015) propone una modificación a la propuesta de Kim, denominada Viaje EEEE del usuario (figura 22), formada por las siguientes fases:

- Inscripción (Enrol), donde el usuario decide usar al sistema, en esta fase se utilizan con frecuencia las recompensas y puntos
- Entusiasmo (Enthuse), el usuario empieza a jugar y la actividad va en aumento
- Compromiso (Engage), esta fase puede durar bastante tiempo y llega a medida que disminuye el entusiasmo, y es cuando el usuario empieza a utilizar el sistema de una manera más a fin al propósito de éste. La motivación y novedad disminuyen aumentando el riesgo de abandono. Durante esta fase es recomendable ir reduciendo el uso de recompensas, apostando por motivadores intrínsecos y donde además se podrán aplicar lazos de actividad que se verán posteriormente.
- Fin del juego / Experto (End game), existen dos maneras a lo largo del tiempo, por un lado que el juego se acabe y por otro lado que el juego no se acabe aunque el usuario haya llegado al dominio de la materia, de tal manera que pueda seguir en él por su cuenta.

5. GAMIFICACIÓN

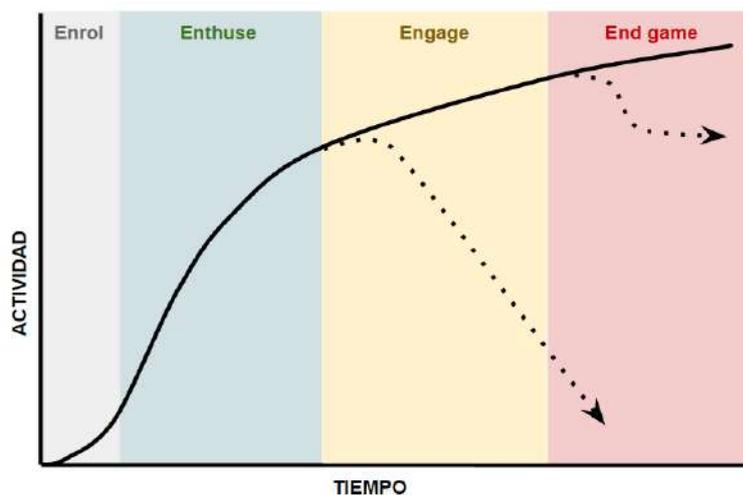


Fig. 22. Viaje EEEE del usuario

En este concepto los diferentes técnicas y componentes de la gamificación, vistos en la tabla anterior (tabla 4) y que se irán desarrollando en las siguientes secciones, tras una revisión de la literatura (Hansch, 2015; Kapp, 2013a; Zichermann y Cunningham, 2011; Werbach y Hunter, 2012; Marczewski, 2015; Borrás-Gené, 2015; Abdi, 2016).

A su vez, será interesante aplicar lazos de compromiso a lo largo del viaje del jugador, en cualquiera de las dos visiones propuestas y dentro de sus diferentes fases.

5.5.5. Viaje en la comunidad (compromiso)

De manera paralela al viaje del jugador pero desde un punto de vista más social o del mundo del social media se puede analizar también el proceso como el viaje en una comunidad y qué pasos son necesarios a tener en cuenta a la hora de involucrar, fidelizar o comprometer a un usuario en ésta (Shinners, 2015):

- Orientarse: rellenar un perfil social, aceptar amistades y mirar contenido
- Sentirse cómodo: poner “likes” a publicaciones o comentarlas, responder a encuestas y compartir contenido
- Comprometerse: iniciar discusiones, pedir comentarios en sus publicaciones, responder a peticiones de expertos e iniciar conexiones
- Involucrarse: iniciar colaboraciones, contribuir en eventos de expertos, iniciar intercambios entre pares y mantener el perfil actualizado

A través de estos pasos los usuarios pueden ir cambiando su actitud en una comunidad pasando de ser meros consumidores a participar y contribuir activamente.

5.6. Elementos de gamificación: Mecánicas

Dividiendo los elementos de gamificación en dos tipos, el primero se referirá a aquellos componentes a los que hace referencia Werbach y Hunter (2012) y que van a ser más concretos, visibles por el usuario y con los que podrá interactuar; éstos son propios de los juegos.

5.6.1. Retos

5. GAMIFICACIÓN

Son una serie de tareas que necesitan un esfuerzo para resolver, tratando de mantener implicado al estudiante, suelen combinar algún tipo de recompensa como resultado de completarlos con éxito.

Normalmente se construyen bajo un sistema basado en puntos y están enfocados en la motivación de los usuarios de finalizar tareas más complicadas.

5.6.2. Certificados

La Real Academia Española (2014) define certificar como “Asegurar, afirmar, dar por cierto algo” y más en concreto “Dicho de una autoridad competente: Hacer constar por escrito una realidad de hecho”, por lo tanto un certificado será aquel documento que confirme una certeza o de autenticidad. En el caso concreto educativo se referirá a la certeza de superación de un curso a partir de unos criterios y objetivos establecidos, confirmando un aprendizaje concreto, a través de algún tipo de evaluación.

Serán por lo tanto un elemento motivador a tener en cuenta, gran cantidad de usuarios necesitan este tipo de reconocimiento a nivel personal que indique que han superado con éxito su formación, en otros casos además es un elemento importante para su currículum o necesario en procesos de acreditación, para obtener puntuación. La figura 23 muestra un ejemplo de certificado online de un MOOC de Miriada X.



Fig. 23. Ejemplo de certificado de un MOOC (Miriada X)

5.6.3. Barras de progreso

Son representaciones gráficas del progreso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, permitiendo a éste conocer su evolución y el estado en el que se encuentra respecto al curso. Puede tener diferentes niveles de detalle, desde una visión general de todo el curso, a capítulos o unidades concretas; y pueden representarse visualmente, normalmente en forma de barra, y/o numéricamente como porcentaje o un número concreto de un total. Figura 24 muestra una serie de ejemplos de aplicación en plataformas concretas.

5. GAMIFICACIÓN

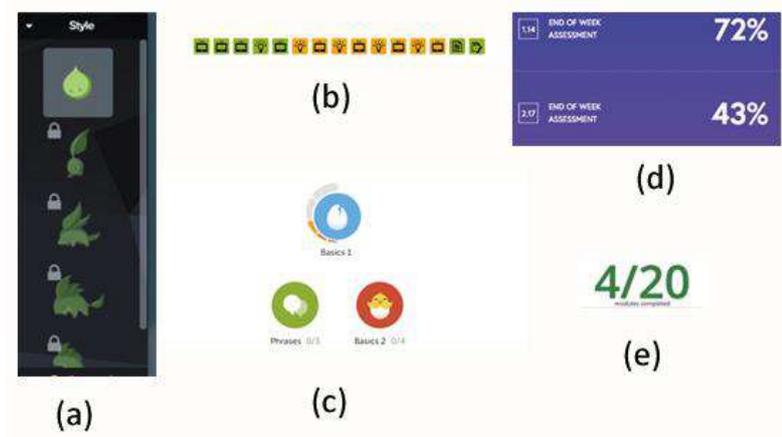


Fig. 24. Ejemplos de barra de progreso: como evolución gráfica de un avatar en Khan Academy (a), como listado de elementos completados o no completados en la plataforma openHPI (b), en la plataforma Duolingo visualmente (c), numéricamente como porcentaje en FutureLearn (d) o como parte de un total de un curso de UniMOOC (e)

5.6.4. Niveles

Es un conjunto de estados cuyo valor va en incremento, indicando la progresión del usuario y su posición en el sistema. Kapp (2013a) destaca tres tipos:

- Estructura de niveles basada en misiones donde los jugadores van progresando a lo largo de éstos siendo cada vez más complejos hasta llegar al final del juego
- Es el jugador el que escoge el grado de dificultad cuando empieza a jugar
- Indica el nivel de experiencia o destreza que el jugador recibe jugando, también se conocen como rangos

Es habitual que se den los tres tipos a lo largo de un juego.

5.6.5. Puntos, badges y tablonc de clasificación (PBL)

Una de las soluciones más recurrentes a la hora de gamificar sitios web para conseguir un mayor grado de compromiso es el uso de tres elementos clásicos, los puntos, badges y tablonc de clasificación. Conocida como la triada PBL y propuesta por Werbach y Hunter (2012), desgraciadamente no suelen diseñarse ni pensarse de manera correcta (Marczewski, 2015).

5.6.5.1. Puntos

Es un elemento muy habitual en el mundo de los videojuegos donde el jugador obtiene puntos a medida que completa ciertas tareas. Cuando se traslada al campo de la gamificación, aunque la idea es la misma, la realidad es que las tareas suelen ser menos divertidas.

Los puntos (figura 25) ayudan a seguir el progreso del usuario devolviendo información útil sobre las acciones que realiza (correctas o incorrectas). Sirven además para gestionar las recompensas u obtención de badges, posición en los rankings, dar información de utilidad a los diseñadores, etc.

5. GAMIFICACIÓN



Fig. 25. Ejemplo de puntos en la plataforma Khan Academy

Existen diferentes tipos de puntos:

1. Puntos de experiencia: indican el rango y el rendimiento de un jugador. Ciertos comportamientos deseables de los jugadores darán XP
2. Puntos reembolsables o moneda virtual: los cuales se pueden cambiar por recompensas externas (dinero, regalos, etc.)
3. Puntos de habilidad: ganados por acciones específicas, por ejemplo la calidad de las fotos
4. Puntos de karma: crean un camino de conducta dentro de un sistema enfocado a ciertas actividades. Su diferencia con respecto a los de experiencia suele ser que los primeros tienen un enfoque más hacia conocimientos concretos o competencias/destrezas y los de karma se enfocan a actitudes o conductas por ejemplo en una plataforma.
5. Puntos de reputación: son el sistema más complejo y suelen indicar “integridad” del usuario y se utilizan para establecer un punto de confianza entre partes. Ej.: eBay.

5.6.5.2. Badges

Un badge, en castellano insignia o medalla, es un símbolo que indica que la persona que lo obtiene ha alcanzado un logro, desarrollado una destreza o cualidad, etc. Sirviendo para motivar y mostrar logros (VV.AA., 2011).

Dentro de la web, se hablará de badges digitales (O’Byrne, Schenke, Willis III y Hickey, 2015), con el mismo significado pero formado por una imagen digital a la cual se integran criterios y evidencias utilizadas para obtenerlo (Buckingham, 2014). Open badges son un subconjunto de los badges digitales que sigue el estándar open badges infrastructure (OBI) desarrollado por Mozilla Foundation. La OBI es una iniciativa no propietaria por lo que cualquier organización podrá crear, otorgar y certificar badges digitales a través de una serie de plataformas. Se han adoptado en variedad de organizaciones incluidas universidades en mayor o menor grado de integración.

Una vez obtenido un badge se podrá mostrar de diferentes maneras, desde una página web personal, un portfolio digital o un sitio web, compartiendo parte de la identidad de la persona y como muestra de reputación, sobre todo indicando lo que sabe hacer (Gibson, Ostashevski, Flintoff, Grant & Knight, 2015).

Los badges pueden tener diferentes usos o aplicaciones (Ahn, Pellicone y Butler, 2014; VV.AA., 2011; Gibson, Ostashevski, Flintoff, Grant y Knight, 2015):

- Como método de gamificación: busca motivar hacia un comportamiento o comportamientos concretos y deseados, alentando a los participantes a participar,

5. GAMIFICACIÓN

actuar o realizar tareas. Por ejemplo, en el caso concreto educativo tratarán de motivar hacia comportamientos positivos de aprendizaje. Esta motivación conlleva la búsqueda también de fidelización y retención en el sistema en el que se aplica.

- Como herramienta pedagógica: en aquellos sistemas donde los badges son visibles para el estudiante pueden utilizarse para visualizar el itinerario educativo a seguir en cuanto a contenidos, actividades o logros, construyéndose incluso en grandes ecosistemas y permitiendo por ejemplo la libertad de elección asociada a los aprendizajes informales y a las mecánicas de gamificación. De esta manera guiará al estudiante en los pasos y acciones a seguir. También se suelen utilizar para dar valor a actividades concretas de aprendizaje en el sistema como la participación en foros o la evaluación entre pares.
- Como signo o credencial: un sistema de badges permitirá crear credenciales alternativas o complementarias a las tradicionales, teniendo un gran potencial para mostrar de una manera más precisa distintas destrezas, conocimientos o planes
- Como elemento social de visibilidad: servirán de mecanismos para animar y promover la identidad dentro de una comunidad de aprendizaje, como la reputación entre pares. También como símbolo de reconocimiento dentro de una comunidad entre personas con los mismos intereses.

5.6.5.3. Leaderboards, rankings o tablonos de clasificación

Son listados de aquellas puntuaciones más altas de usuarios ordenados de mayor a menor, permitiendo a los usuarios ver qué posición ocupan respecto al resto, ofreciendo a nivel individual el derecho a fanfarronear y un cierto valor en forma de capital social.

Tanto Werbach y Hunter (2012) como Zichermann y Cunningham (2011) advierten que aunque pueden ser motivadores también es fácil que generen el efecto contrario para aquellos que ocupan las posiciones más bajas incluso generando abandono.

Se pueden dar tres tipos de tablonos (Marczewski, 2015):

- Absolutos, muestra la posición de todos los implicados. Tienen como inconveniente la posible desmotivación de aquellas personas que están en las peores posiciones, en especial cuando el número es elevado y se vuelve una tarea compleja o imposible el ocupar mejores puestos o incluso llegar a las primeras posiciones
- Relativos, tratan de solucionar los inconvenientes de los absolutos. Existen diferentes maneras, por ejemplo mostrando solo un número determinado de posiciones superiores e inferiores, sin que se vea el tablón completo o las numeraciones. Otra manera, en el mundo de las redes sociales, es comparar solo con aquellos usuarios que sean amigos o compañeros (figura 26), siendo una clasificación relativa y no absoluta. De esta manera será más asequible ocupar una posición que no lleve a desmotivar al usuario, incluso el hecho de conocer a las personas que forman parte del ranking puede aflorar sentimientos de competición. Como inconvenientes estará la parte técnica para implementarlos y por otro lado que al no ser consciente de lo que hacen otros y no tener esa referencia, según el tipo de usuario puede ser contraproducente perdiendo el sentido de una posible competición

5. GAMIFICACIÓN

- No competitivos, quitando los números de los tableros y olvidando el orden en el que se muestran los usuarios, cambiando con el tiempo. En este caso pasarán a ser una herramienta de conexión social frente a la competición. El resultado será una pared de imágenes o caras y nombres.

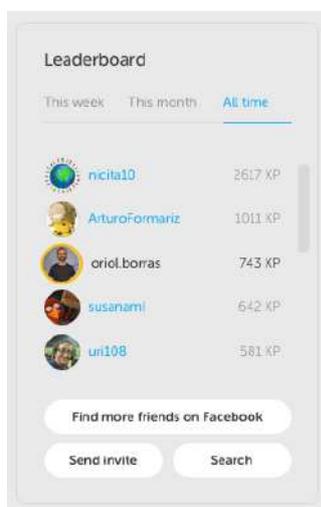


Fig. 26. Ejemplo de tablón de clasificación relativo (solo contactos del usuario y filtrado por periodos temporales) en la plataforma Duolingo

5.6.6. Bienes o moneda virtual

Tal y como se ha comprobado los puntos pueden ser en sí mismos una tipo de moneda, pudiendo pagar con éstos dentro del sistema, dando lugar a auténticas economías virtuales.

Con estas monedas virtuales obtenidas a través de diferentes logros los usuarios podrán obtener bienes virtuales o reales. En el primer caso (figura 27) será dentro del entorno o sistema y estos podrán ser: bienes triviales, como una modificación en un avatar o algún tipo de objeto pero con una finalidad ornamental sin ningún valor; privilegios dentro del sistema; acceso a contenidos o actividades; y acciones especiales. En el caso de bienes reales podrá ser dinero, descuentos, acceso a algún evento especial o incluso algo material, por ejemplo una gorra o una camiseta.

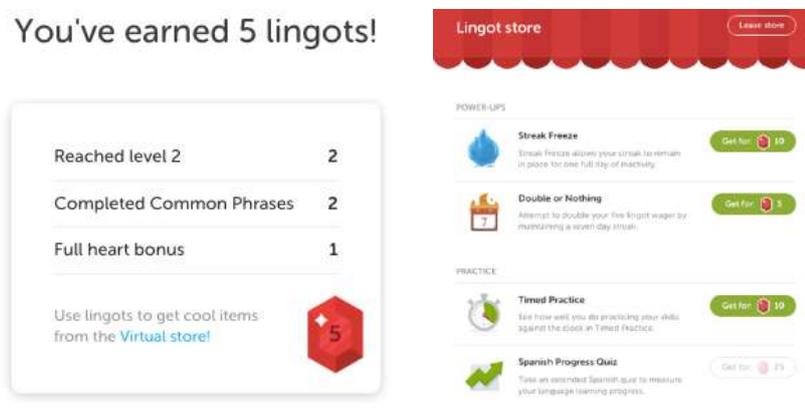


Fig. 27. Ejemplo de moneda virtual en Duolingo denominada "Lingots" (izquierda) y tienda para comprar bienes virtuales (derecha)

5. GAMIFICACIÓN

5.7. Elementos de gamificación: sociales o de interacción

Las plataformas de redes sociales buscan fidelizar a sus usuarios y fomentar la generación de lazos entre éstos y sus publicaciones. Para ello se utilizan técnicas de gamificación, aprovechando sus elementos atractivos que den lugar al tipo de comportamientos buscados. Detectando aquellas características propias de las redes con un alto grado de gamificación se podrán aprovechar con una intencionalidad educativa, implicando a los estudiantes en su aprendizaje y generando una mayor motivación de éstos hacia una colaboración e interacción mayor que permitirá crear comunidades de aprendizaje sostenibles en el tiempo y buscar una mejora en los resultados de los MOOC asociados.

5.7.1. Perfil y avatar

El perfil es aquel elemento dentro de una plataforma que muestra la información de un usuario o en el caso educativo, de un estudiante. Según la plataforma y su finalidad ofrecerá la posibilidad al usuario de añadir más o menos datos personales, siendo habitual un nombre de usuario único y una descripción. Este es un elemento altamente social y que puede dar lugar a elevado grado de interacción, sobre todo cuando tiene asociado una línea de tiempo o actividad con el resumen de las acciones que ha ejecutado el usuario en la plataforma.

Los perfiles suelen asociarse a imágenes que junto con el nombre de usuario permitan a la persona distinguirse del resto, éstas suelen denominarse avatares y puede ser desde una foto a cualquier imagen que el usuario desee, siempre y cuando cumpla con las normas de la plataforma. Suele ser una representación de la persona o de lo que le gustaría ser, en 2 o 3 dimensiones, y es habitual que se pueda escoger y editar. En los mundos virtuales suelen ser personajes que el usuario va modificando a su gusto, por ejemplo en Second life o su homóloga OpenSim (Fernández-Avilés, Borrás-Gené y Contreras, 2105).

5.7.1.1. Línea de actividad

Conocida también como muro, actualizaciones, línea de tiempo o en inglés “time line”, según la plataforma, es un resumen de la actividad de un usuario, tanto publicaciones o logros propios como resultado de la interacción de otros usuarios con él o viceversa (Bojars, Decker y Breslin, 2008; Kramer, Guillory y Hancock, 2014). Si se aplica al caso concreto de la enseñanza, por ejemplo en una plataforma de cursos online, esa actividad se podrá referir a logros alcanzados (superación de módulos o unidades, badges conseguidos o puntos), mensajes escritos en un foro o publicaciones en el muro de otro compañero (Hansch et al., 2015; Schildhauer, 2015). Por ejemplo la figura 28 muestra la línea de tiempo de un perfil de usuario de la plataforma de cursos online Microsoft Virtual Academy¹⁷.

¹⁷ <https://mva.microsoft.com/>

5. GAMIFICACIÓN

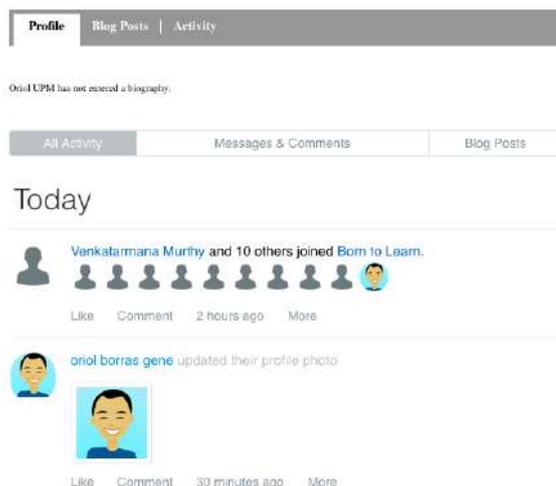


Fig. 28. Línea de actividad de Microsoft Virtual Academy

Es habitual encontrar asociado a las publicaciones de la línea de actividad elementos que fomentan la interacción como son los “likes” o me gusta y la posibilidad de añadir comentarios o de compartir con otros contactos estas publicaciones; tal y como se muestra en el ejemplo anterior. Todos estos elementos están íntimamente relacionados con la gamificación pues tanto desde el punto de vista de los puntos, como de la reputación supondrán una motivación en el usuario que dará lugar a una fidelización en la plataforma; transmitiendo estados de ánimo

5.7.2. Seguidores

Un elemento característico e indispensable de las redes sociales son los seguidores. Una vez una persona se crea un perfil en una red social lo primero que necesitará será identificar a aquellas personas que conoce o buscar nuevas para ir creando red. Según la plataforma a los perfiles que se agreguen se llaman de distintas maneras: amigos, contactos, fans, seguidores/followers, etc., siendo la confirmación bidireccional (ej.: Facebook) o unidireccional (ej.: Twitter), en este caso podrá darse el caso de que una persona siga a otra pero no la sigan (Ellison, 2007).

Seguir una cuenta permitirá estar al tanto de todas sus actualizaciones, a la vez que conocer otras cuentas potenciales de seguidos o seguidores.

El número de seguidores, o el prestigio de éstos, muchas veces implica también estatus social dentro de la red, generando incluso competición entre usuarios por el número, según la red social o el perfil del usuario.

5.7.3. Me gusta / votos

La mayoría de las plataformas de redes sociales permiten la opción a los usuarios de éstas de mostrar de alguna manera aprobación hacia las publicaciones de otros (sean o no contactos suyos). El mecanismo más sencillo son los me gusta o como se denomina en inglés “likes”, que se encuentra en redes como Twitter (previamente denominados favoritos), Instagram o Google+; y que en redes como Facebook han evolucionado con más opciones que permiten dar un mayor significado, pudiendo escoger entre: me gusta, me

5. GAMIFICACIÓN

encanta, me divierte, me asombra, me entristece y me enoja.

Estos canales social media constituyen una de las principales oportunidades de fidelización y generación de compromiso (Tardón y de la Vega, 2014) y lo hacen gracias a sus peculiaridades características como los me gusta que se acaban de ver, transformando la manera en la que los usuarios contribuyen (Ferro y Walz, 2013) y se relacionan.

Elementos característicos como los me gusta o las posibilidades para compartir publicaciones, sumado a la opción de ver el número de éstos por publicación, pasan a convertirlos en potenciales mecanismos o elementos de gamificación tales como puntos, rankings o espacios para la competición. De tal manera que un uso intencionado de estos elementos dentro del diseño de un MOOC y/o una comunidad de aprendizaje puede aportar beneficios a la hora de fidelizar a los estudiantes.

5.8. Dinámicas de gamificación

5.8.1. Objetivos y metas

Es fundamental en los juegos que existan una serie de objetivos bien definidos y sean claros. Un objetivo permitirá determinar el nivel de esfuerzo en un punto determinado.

Desde un punto de vista instruccional será necesario crear una meta final formada por una serie de objetivos. Estos objetivos deben, a su vez, estar estructurados y secuenciados, con un valor y que motive a los usuarios a alcanzarlos, dividiéndolos temporalmente en corto, medio y largo plazo. Estos objetivos será importante diseñarlos con un incremento gradual de dificultad de tal manera que puedan, a corto plazo, ir alcanzándolos y obteniendo victorias periódicas. De esta manera el estudiante tendrá una sensación continua de logro y que está trabajando hacia algo mayor o meta final, adquiriendo nuevas destrezas hacia la maestría o dominio de la materia.

La idea importante es mantener en el estado de flujo o “flow” al usuario constantemente y que la dificultad de los retos vaya acorde con las destrezas que vaya adquiriendo.

Por lo tanto dentro de un curso la estructura sería, por ejemplo:

Curso > módulos > lecciones > objetivos > metas

En la figura 29 se pueden ver dos ejemplos aplicados a plataformas de e-learning y MOOC, en el caso (a) la plataforma Duolingo permite al usuario configurar su cuenta con unos objetivos diarios de aprendizaje, más o menos exigentes; la plataforma MOOC Khan Academy, en el siguiente caso (b), para cada tema tiene una página de progreso que permite a los estudiante seguir su propio progreso viendo que destrezas (skills) ha alcanzado, siendo éstas los objetivos parciales, hasta llegar a las metas finales que será la obtención de badges. En este segundo caso se apoya de elementos de progreso, vistos en la sección anterior.

5. GAMIFICACIÓN

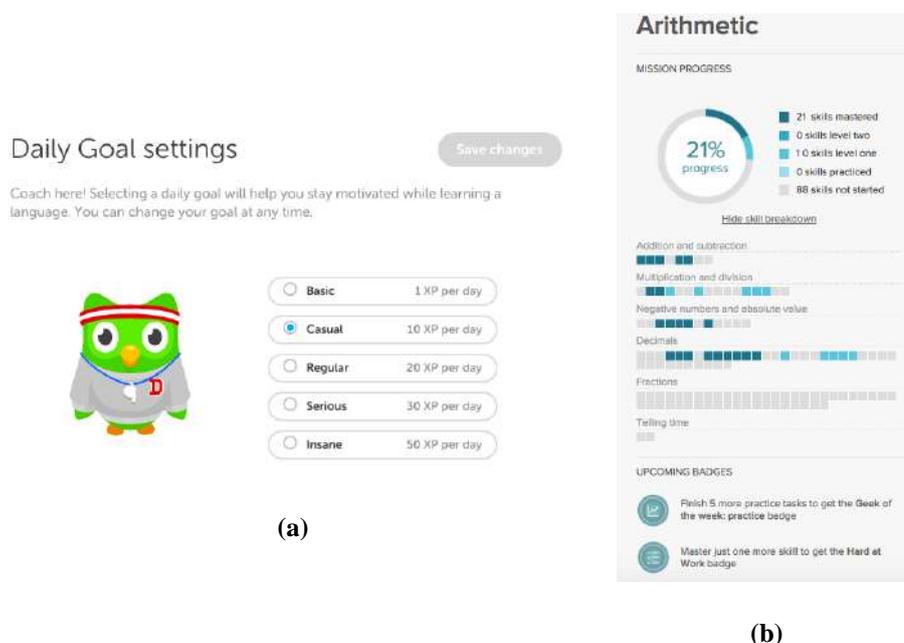


Fig. 29. Ejemplo de objetivos y metas en la plataforma Duolingo (a) y en Khan Academy (b)

Metas SMART

Marczewski (2015) dentro de la gamificación propone, basado en el concepto de “SMART” de George T. Doran, dividir las metas en otras más pequeñas. SMART es el acrónimo de:

- Específico (specific), definir una metas claras
- Medible (measurable), se pueda medir el progreso
- Alcanzable (attainable), es muy importante que la meta sea posible de conseguir
- Relevante (relevant) para el usuario
- Limitado en el tiempo (time-bound), acotando cuando es necesario lograr la meta

5.8.2.Racha o “Streak”

Una manera de mantener al jugador motivado y conectado es mediante lo que se denomina racha, es decir, días consecutivos que lleva accediendo al sistema, de tal manera que pueda obtener algún tipo de recompensa cuando lleve varios días, a parte de un sentimiento de satisfacción personal. La figura 30 muestra dos ejemplos de plataformas que utilizan esta característica.



5. GAMIFICACIÓN

Fig. 30. Ejemplo de racha en (a) Codecademy y (b) Duolingo

5.8.3. Estatus

Para muchos jugadores es divertido no solo ganar puntos si no también compartir sus logros, de tal manera que el resto de usuarios o compañeros se enteren, por ejemplo estar en los mejores puestos de un ranking.

Puede llegar a incentivar enormemente a un estudiante en la realización de la actividad que se le ha encomendado ser el mejor o de los mejores o simplemente el hecho de pasar de unidad o tema. Por lo tanto es cada vez más habitual encontrar en plataformas de e-learning o en concreto de MOOC la posibilidad de compartir los logros en redes sociales, por ejemplo en la figura 31 se muestra una subida de nivel en la red Duolingo y la posibilidad que ofrece en ese momento para compartirla.



Fig. 31. Ejemplo de posibilidad de compartir logros en redes sociales desde la plataforma Duolingo como muestra de estatus

Otra manera de demostrar estatus es a través de logros en redes sociales o en el caso concreto educativo en comunidad de aprendizaje. Desde el número de seguidores a la repercusión de determinada publicación en la comunidad, ya sea a través de número de "likes", comentarios o veces compartida.

5.8.4. Libertad para equivocarse

Consiste en ofrecer al estudiante la posibilidad de experimentar y aprender sin miedo a equivocarse, de tal manera que los errores no supongan algo irreversible en el proceso. De esta manera se consigue que el estudiante se centre en el aprendizaje y en profundizar en él sin pensar en los resultados.

La manera más habitual que se da en los cursos es mediante la posibilidad de repetir cuestionarios, no solo para superarlos si no para subir nota. La figura 32 muestra un ejemplo de un cuestionario en la plataforma OpenHPI.